

# ÉRBE TE GSÉGEK

orvostudományi szakfolyóirat

2009./4.



*Dr. Bartos Gábor, dr. Bihari Imre,  
dr. Markovics Gabriella*  
**Kik rakták le a magyarországi  
klinikai ütőeres sebészet  
alapjait?**

*Dr. Holczer Lőrinc, dr. Menyhei Gábor,  
dr. Kasza Gábor és mtsai.*  
**Hibrid alsó végtagi  
rekonstrukciók középtávú  
eredményeinek elemzése**

*Dr. Szijártó Attila, Arányi Péter,  
Turóczy Zsolt és mtsai.*  
**Ischaemiás-reperfúziós  
károsodás csökkentésének  
elvi és gyakorlati lehetőségei  
az érsebészetben.**

**Megemlékezés:  
Prof. Szilágyi Imre (1910-2009)**

**Díjátadás**



Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság  
Magyar Cardiovascularis és Intervenciósi Radiológiai Társaság



# Az egészséges lábakért!

## ELASTOFIT®

EGÉSZSÉGVÉDŐ HARISNYA ÉS  
HARISNYANADRÁG TERMÉKCSALÁD



Az ELASTOFIT rugalmas kompressziós egészségvédő harisnyák a láb betegségeinek kialakulását megakadályozzák illetve késleltetik, ezért használatuk a mindennapi életben nélkülözhetetlen.

Az ELASTOFIT rugalmas kompressziós egészségvédő harisnyák az orvosi előírásoknak megfelelően tervezett szorítóerőt fejtik ki a lábra, és elősegítik a láb ereiben az ideális vérkeringést.

**Az ELASTOFIT harisnyák a megelőzést szolgálják. A lábat a végsőkig igénybe vesszük, és ez**

- a láb gyors elfáradásához ("elnehezüléséhez"),
- lábfájáshoz,
- a láb megbetegedéséhez,
- visszértágulatok kialakulásához vezet.

A vádliban jelentkező fájdalmak, görcsök, a boka megdagadása és az első visszerek megjelenése figyelmeztetés, hogy lábunknak segísége van szükségére. A Pharmatextil Kft. ELASTOFIT harisnyái ezt a segítséget nyújtják Önnek.

**Az Elastofit harisnyákat ajánlott viselni:**

- sok mozgást igénylő munkát végzőknek (fodrász, felszolgáló, egészségügyi dolgozó, kereskedő, postás, stb)
- sport és szabadidős tevékenységekhez (futás, sí, tenisz, stb)
- terhes kismamáknak különösen ajánlott a várandósság 5-6. hónapjától kezdve, mert ezzel a terhesség miatti visszértágulatok mintegy 70%-ban megelőzhetők.

Gondoljon egészségére, viseljen ELASTOFIT rugalmas kompressziós egészségvédő harisnyát!

**Gyártja és forgalmazza:** Pharmatextil Kft

1116 Budapest, Fonyód u. 2.

Tel: (+36-1) 208 - 01 95 Fax: (+36-1) 208 - 01 97

Web: [www.pharmatextil.hu](http://www.pharmatextil.hu)

E-mail: [pharmatx@pharmatextil.hu](mailto:pharmatx@pharmatextil.hu)



**Pharmatextil**

Kapható a gyógyászati segédeszköz boltokban és a gyógyszerárakban.

Az Állami Egészségügyi Központ  
Szív-, Ér- és Mellkasebészeti Osztály

a MAÉT és MACIRT társaságok

támogatásával rendezi a

## Fiatala Angiológusok VII. Országos Fórumát

**Időpontja:**

2010. október 21-23.

**Helyszín:**

Balatonkenese

TELECOM-Üdülő Kongresszusi Központ  
Honvéd-üdülő

Első értesítés 2010. februárban várható.

Amennyiben szeretne kongresszusról  
időben információt kapni,  
neve, pecsétszáma és postai elérhetősége  
feltüntetésével küldjön  
egy e-mail-t a [faof7@dtcmed.hu](mailto:faof7@dtcmed.hu) címre.

## **The Hungarian Journal of Vascular Diseases**

*Scientific Journal of the Hungarian Society  
for Angiology and Vascular Surgery  
and of the Cardiovascular  
and Interventional Radiological Society  
of Hungary*

**Contents**  
**Vol. XVI. No. 4. 2009.**

### **Papers**

Gábor Bartos M.D., Imre Bihari M.D.,  
Gabriella Markovics M.D.:  
WHO LAID THE FOUNDATIONS OF CLINICAL  
ARTERIAL SURGERY IN HUNGARY?  
(A PORTRAIT GALLERY OF HUNGARIAN  
VASCULAR SURGEONS) .....99

Lőrinc Holczer M. D., Gábor Menyhei M. D.,  
Gábor Kasza M. D., Endre Arató M. D., Árpád  
Füzi M. D., Péter Hardi M. D., Gábor Fazekas M.  
D., László Benkő M. D., Lajos Kollár M. D.:  
ANALYSIS OF MID-TERM RESULTS OF  
HYBRID LOWER EXTREMITY  
RECONSTRUCTIONS .....109

Attila Szijártó M. D., Péter Arányi, Zsolt Turóczi,  
Péter Kupcsulik M. D., Endre Gyurkovics M. D.  
THEORETICAL AND PRACTICAL POSSIBILITIES  
TO REDUCE ISCHEMIC-REPERFUSIONAL  
INJURY IN VASCULAR SURGERY. REVIEW OF  
THE LITERATURE .....113

### **ÉRBETEGSÉGEK • THE HUNGARIAN JOURNAL OF VASCULAR DISEASES**

**A Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság, valamint a Magyar Cardiovascularis  
és Intervenció Radiológiai Társaság tudományos folyóirata**

**Scientific Journal of the Hungarian Society for Angiology and Vascular Surgery  
and of the Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Hungary**

**FŐSZERKESZTŐ: DR. BIHARI IMRE • ISSN 1218-36-36**

**Szerkesztőbizottság:** dr. Acsády György, dr. Dzsinih Csaba, dr. Hüttl Kálmán,  
dr. Jámbor Gyula, dr. Lázár István, dr. Mátyás Lajos, dr. Nagy Endre, dr. Entz László

**Rovatvezetők:** Artériák: dr. Nemes Attila • Vénák: dr. Menyhei Gábor • Endovascularis beavatkozások: dr. Kollár Lajos  
Alaptudományok: dr. Monos Emil • Haemorheológia: dr. Pécsváradi Zsolt • Belgyógyászat: dr. Meskó Éva  
Radiológia: dr. Battyáni István • Gyermekkori érbetegségek: dr. Tasnádi Géza

**Kiadja az ANGIOLÓGIAI Kft. Felelős kiadó: az ANGIOLÓGIAI Kft. ügyvezető igazgatója.**

**Szerkesztőség címe: 1081 Budapest, Népszínház u. 42-44. Tel./Fax: 3345-468.**

**Tervezőszerkesztő: Kincses Gábor • Nyomdai munkák: Blackprint Kft.**

**Honlap: <http://www.erbetegsegek.com/>**

# HÍREK, ÚJDONSÁGOK

## A COMPRI-MED KFT-TŐL

Már több, mint egy évtizede sikeresen forgalmazzuk az olasz SEGRETA márkanévű visszernességet megelőző – támasztó harisnyákat, melyek nemcsak hasznosak, de rendkívül esztétikusak is.



Hála a cég folyamatos innovációs törekvéseinek, idén nyáron piacra kerültek az alakformáló fehérneműk. Miért is fontos ez a visszernesség, az ödémák kezelése iránt elkötelezett cég részére? Úgy tapasztaljuk, hogy az ödémás betegek között egyre nő a lipödémások száma, akik legtöbbször a csípő, has, és a comb felső harmadában felgyülemlett zsírodéma miatt szenvednek. A visszernesség és a nyiroködéma kezelése érdekében kialakított harisnyák esetén a kompresszió - pont ezen problémás területekre érve - a bokánál mért és elvárt érték 30-40%-ára csökken, így, bár a harisnyák a láb keringését kedvezően befolyásolják, a combtő és a csípő környékén felgyülemlett zsír-ödémák csökkentésében nem oly hatékonyak.

A SEGRETA alakformáló nadrágjai pont ezt a problémát segítik kiküszöbölni. A termékek közül kiemelnénk a Masszírozó Bermudát, melynek kötésmódja olyan, mint egy kompressziós harisnyáé, piciny csomócskák masszírozzák a bőrt mozgás közben, serkentve a bőr keringését combközéptől derékig. A nadrág természetesen kombinálható az orvos által rendelt kompressziós harisnyával, hatékonyan segítve a harisnya hatását. A termék megfizethető, 4.050 ft.-os áron kapható Large és XLarge méretben Budapest, VI. ker. Aradi u.41. sz. alatti üzletünkben.

Nyitva tartás:  
Hétfőtől Péntekig 9-17 óráig.



# Kik rakták le a magyarországi klinikai ütőeres sebészet alapjait? (Válogatás a magyar érsebészek arcképcsarnokából)

DR. BARTOS GÁBOR, DR. BIHARI IMRE,  
DR. MARKOVICS GABRIELLA

## ÖSSZEFOGLALÁS

E munka ötletét az adta, hogy a szerzők felkérését kaptak a Central European Vascular Forum 2008. évi Pozsonyi Kongresszusának szervezőjétől, tartsanak előadást a magyar érsebészet történetéről. Ezen előadások egyikéből került összeállításra ez a válogatás, amely a magyarországi artériás érsebészet hírneves megalapozóival foglalkozik. A hazai érsebészet több mint 150 éves történetét a szerzők időszakokra bontva tárgyalják.

I. A magyar érsebészet előfutárai a XIX. században és a XX. század elején:

Elsőként *Balassa Jánosról* emlékeznek meg, aki az első hazai érműtétet végezte. Ezután következik *Kovács József*, aki 1882-ben az első hazai vénás, egyben első érvarrat elvégzője volt. Őt *Bakay Lajos* az első artériás érvarrat és vég a véghez anastomosis készítője követi.

II. Akik megalapozták a magyar érsebészetet a múlt század negyvenes-ötvenes éveiben, valójában szívsebészek voltak, - az első hazai érműtétet, a szív körüli nagyereken, ők végezték. Az első coarctatio aortae hazánkban *Eisert Árpád* operálta. *Littmann Imre* elsőként kötött le ductus arteriosust, ill. az első érsebészeti osztályokat hozta létre, előbb a Városmajori, majd a Szabolcs utcai Klinikán. *Kudász József* nevéhez fűződik az első Blalock-Taussig műtét, továbbá coarctatio aortae-, ductus Botalli műtétet, és nagy vénák varratait is végezte.

III. A korszerű érsebészet megteremtői a XX. század hatvanas-hetvenes éveiben dolgoztak. *Soltész Lajos*, a magyar érsebészet atyja, az artériás és a vénás sebészetben egyaránt számos prioritás birtokosa, a nyirokereket és érmalformációk sebészetének

## WHO LAID THE FOUNDATIONS OF CLINICAL ARTERIAL SURGERY IN HUNGARY? (A PORTRAIT GALLERY OF HUNGARIAN VASCULAR SURGEONS)

GÁBOR BARTOS M.D., IMRE BIHARI M.D.,  
GABRIELLA MARKOVICS M.D.

*The idea of this work came out of a request to deliver lectures about the history of Hungarian vascular surgery at the Congress of the Central European Vascular Forum in Bratislava (Slovakia). This paper, which deals with experts of great repute in the field of vascular surgery in Hungary, was compiled from one of these lectures.*

*The history of more than 150 years of Hungarian vascular surgery is discussed divided into periods by the authors.*

*I. The forerunners of Hungarian vascular surgery in the 19<sup>th</sup> century and at the beginning of the 20<sup>th</sup> century: Firstly they remember János Balassa, who performed the earliest vascular interventions. Then József Kovács follows for making the earliest venous intervention, i.e. first vascular suture 1882. He was succeeded by Lajos Bakay with the first lateral arterial suture and with the first end-to-end arterial anastomosis.*

*II. Based on personalities of Hungarian vascular surgery in the forties and fifties of the last century: They were in effect cardiac surgeons, who also made the earliest vascular interventions on the great vessels near the heart. Árpád Eisert carried out the first operation of aortic coarctation, Imre Littmann with the first ligation of the arterial duct, then as organiser of the first department of vascular surgery at the Postgraduate Surgical Clinic, and later another one at the 1<sup>st</sup> Clinic of the National Postgraduate Institute. József Kudász, performed the first Blalock-Taussig operation, and moreover he also resected aortic coarctation and made ligatures of Botall's duct too. Besides this he made reconstructions of great veins.*

*III. Creators of modern vascular surgery in the sixties and in the seventies of the 20<sup>th</sup> century: Lajos*

nemzetközileg elismert személyisége. Sok híres érsebész oktatója, a hazai érsebészet szervezetének kiépítője, az orvosi közvéleményben a hazai érsebészeti szakma elfogadtatója. *Papp Sándor*, a nagyerek sebészetének fejlesztője, az első carotis endarteriectomia és aorto-bifemoralis bypass elvégzője. *Stefanics János*, a második ércentrum megalapítója. *Kiss Tibor*, az első vidéki érsebészeti központ megszervezője, új műtétek bevezetője.

Mivel a történeti munkához bizonyos távlat szükséges, a szerzők ebben az arcképcsarnokban kizárólag olyan magyar érsebészekkel foglalkoznak, akik már nem végeznek aktív tevékenységet, sőt egyetlen kivétellel sajnos nincsenek is közöttünk.

E munka ötletét az adta, hogy Prof. Dr. *Viera Stvrtinová*tól, a Central European Vascular Forum 2008. évi Pozsonyi Kongresszusának főszervezőjétől felkérést kaptunk, tartsunk előadást a magyar érsebészet történetéről. Ez a közlemény az ott elhangzott két előadásunk egyikének anyagából merít. Bár a híres magyar érsebészekről sok közlés jelent meg, többek között e Lap hasábjain is, tiszteletünk jeleként talán mégsem felesleges egy-egy újabb összefoglaló megjelentetése.

Ez a kis arcképcsarnok a magyarországi klinikai ütőeres sebészet képviselői közül azokat a kiváló szakembereket mutatja be, akik új műtétek, vagy egyéb diagnosztikus vagy terápiás tevékenységek bevezetésével, iskola-alapítással, vagy más jelentős munkával a magyar artériás érsebészet megalapozásához járultak hozzá. Majdnem mindnyájukra áll az a megállapítás, hogy sokoldalú szakemberekről van szó, akik nemcsak az artériás sebészetben, de az érsebészet, ill. a sebészet más területein is maradandó eredményeket értek el. Ismertetésüknél e helyen főleg az artériás sebészetben, vagy ahhoz csatlakozó területeteken végzett tevékenységükre emlékezünk.

Mivel a történeti munkához bizonyos távlat szükséges, a szerzők ebben az arcképcsarnokban kizárólag olyan magyar érsebészekkel foglalkoznak, akik már nem végeznek aktív tevékenységet, sőt egyetlen kivétellel sajnos nincsenek is közöttünk.

A magyar érsebészet története a kezdetek-kezdetétől számítva, több mint 150 éves múltra tekinthet vissza. Ez a hosszú idő a mi értelmezésünk szerint, négy korszakra bontható. Ez a munka az első három periódusnak állít emléket, negyediknek pedig, napjainkban mi magunk is mindnyáján részesei vagyunk.

### I. A magyar érsebészet előfutárai

A XIX. ill. a XX. század elejének sebészetében még nem beszélhetünk specialitásokról, így különvált érsebészetről sem. Voltak érműtétek, amelyekből a sokoldalú *Balassa János* és a többi felsorolt híres sebészünk kivették részüket.

*Soltész, father of Hungarian vascular surgery. He was an internationally acknowledged expert regarding operations of the lymphatic system and those of vascular malformations. He also had numerous priorities both in arterial and in venous surgery. He was the tutor of many famous vascular surgeons. He started to build up a nationwide vascular surgical network. He commanded such great authority that he had vascular surgery accepted as a new, special surgical field within the Hungarian medical community. Sándor Papp, specialist in the development of interventions on great arteries. Made the first carotid endarterectomy and that of the first aorto-bifemoral bypass. János Stefanics, organised the second vascular centre in Hungary. Tibor Kiss, founded the first regional vascular surgical centre and initiated a lot of new interventions.*

*A retrospective, historical work needs some perspective. For that reason only such vascular surgeons have been arranged into this portrait gallery, who are no longer active, and indeed only one is still alive.*

Balassa János

(1814-1869)

Az első magyarországi érműtétek.



1. ábra: Balassa János

Fig. 1.: János Balassa

*Balassa* (1. ábra) élete és munkássága a hazai sebészek körében annyira ismert, hogy ezzel itt részleteiben nem kívánunk foglalkozni. Csupán egy megjegyzést tennénk, amely kevésbé köztudott: bár *Semmelweis Ignáccal* egyidőben és azonos egyetemen dolgozott, sőt személyes baráti viszonyban voltak, az asepsiről vallott elveit mégsem alkalmazta (1,2).

*Balassa* már bécsi tartózkodása idején, az 1840-es években foglalkozott érműtétekkel. Pesti tanszék-foglalóján, 1843-ban egyebek mellett angiológiai témával mutatkozott be. A már Budapesten dolgozó *Balassa* pályafutása végéig foglalkozott ezzel a témával. Érműtéteit tárgyaló közleményeit eleinte bécsi lapokban, 1857-től pedig az Orvosi Hetilapban publikálta. Sokat tanulmányozta az érműtétek történetét, és merített, többek között tanulmányutjai során, az osztrák és a francia kollégák tapasztalatából.

Különösen az aneurysmák sebésze foglalkoztatta. Ezekről több közleményt írt, köztük egy nagyobb lélegzetű, monográfiászerű munkát, amely 1851-ben, több részben jelent meg (3,4). Ebben ismerteti sikeres carotis aneurysma műtétét is, amelynek során proximális ligatúrát alkalmazott. Más forrás szerint már 1844-ben is végzett ilyen műtétet (5). Összehasonlításképpen megemlítjük, az első sikeres ligatúra közlés 1835-ből *Hunter*től származik (6).

Bár a XIX. század első felében, a visszerek műtéti kezelésére divatba jött elektro-koagulációt ellenezte, sikeresen alkalmazta azonban 1853-ban, egy bal hónalji, lövéses eredetű álaneurysma esetében (7). Egy hónapon belül végzett három „villámszúrás” után az álaneurysma bethrombotizált, majd szinte teljesen eltűnt. A beteg fél év múlva visszatérhetett katonatiszti foglalkozásához. Ez a beavatkozás eredetinek tűnik. Az irodalomban prioritást élvező Moore ugyanis első ilyen műtétét később, csak 1864-ben közölte (8).

Az aneurysma műtétek veszélyessége és szövődmenyei miatt Balassa konzervatív irányba fordult. Felújította a már a XVI. században ismert, s olasz szerzők által újra bevezetett digitális kompressziót. Egyik esetében 25 orvostanhallgató 41 órán keresztül szorította a kar ütőerét, amíg a könyökhajlatban ülő „dag” elzáródott (9).

Francia példák nyomán, még bécsi működése idején, a későbbi Kuzmik öltések előfutáraként, a tágult vena saphaena magna szakaszos aláöltését vezette be (2).

Balassa Jánost tehát nemcsak általában a mai magyar sebészek, de az érsebészek is nagy elődjükként tisztelhetik. Ezt jelzi, hogy az 1906-ban alapított Balassa-emlékérmet számos érsebésznek is odaítélték.

### Kovács József (1832-1897)

#### Az első magyarországi véna varrat (1882)



2. ábra: Kovács József  
Fig. 2.: József Kovács

Kovács József (2. ábra) Pesten és Bécsben járt egyetemre, diplomát 1858-ban nyert. Balassánál tett sebészmeisteri szigorlatot, majd a katedrán 1870-ben utóda lett.

A Klinikát Semmelweis elveinek megfelelően alakította át és 1876-ban részese volt az új klinika létesítésének.

Ragyogó manualitása volt. Működése a kőműtétek és a sebkezelés

területén volt kimagasló. Az oktatásban a gyakorló orvos szempontjaira helyezte a hangsúlyt. Ez a gyakorlatiasság idővel konzervatív, retrograd szemléletté torzult, egészen a nemzetközi orvostudomány újabb vívmányainak tagadásáig. Így pl., nem alkalmazta a korszerű altatást, kevés volt a hasi műtét, miközben a másik klinikán mindezek már gyakorlattá váltak. Keveset publikált.

Nehéz természetű, de egyenes, igazságszerető ember volt, emiatt sok konfliktusa támadt. Verebély 1906-ban Réczey Imrére hivatkozva azt írja: „...ismert éles kritikái esze, józan ítélete, ... becsületessége és erélye”(11).

Számos kiváló tanítványt nevelt, köztük Dollinger Gyulát, aki utóda is lett (10). Kovács József érsebészeti

tevékenységéről Bakay Lajos, tanítványára Schächter Miksára hivatkozva, egyik munkájában emlékezik meg (12). E munkatárs szerint Kovács 1882-től, közel egy időben Schede első véna varrataival, nagyvénák sérüléseinél, több ízben, igen vékony hímszűtővel és fonállal sikeres varratokat végzett. Ezt a teljesítményt az a körülmény is aláhúzza, hogy mindössze öt évvel korábban, 1877-ben végezte Eck az irodalomban legelsőnek ismert véna és egyben érvarratot, híres fistulája készítésénél (13). Ezek szerint az első magyarországi érvarratokat ő végezte. Eddig ez a tény a köztudatban nem volt eléggé ismert.

### Bakay Lajos (1880-1959)

#### Az első magyarországi artériás oldalvarrat és artériás anastomosis (1910)



3. ábra: Bakay Lajos  
Fig. 3.: Lajos Bakay

Bakay Lajos (3. ábra) egyetemi tanulmányait Budapesten végezte, diplomát 1903-ban nyert. Az Anatómiai Intézetben Lenhossék Mihály mellett dolgozott, majd Dollinger klinikájára került. Sebész diplomát 1906-ban szerzett. Tanulmányúton Berlinben, Hamburgban, Bernben és Lausanneban járt.

A Fehér Kereszt Gyermekkorháznak 1909-től főorvosa, 1914-1918 között a Pozsonyi

Egyetemen sebész professzor. A Pécsi Erzsébet Tudományegyetem tanára 1924-től, de Budapesten a Klinikát már 1922-től kezdte szervezni. A Pázmány Péter Tudományegyetem Orvosi Fakultásán 1926-ban lett tanszékvezető.

Sokoldalú, kitűnő sebész volt. Különösen a csontüregek pótlása, a koponyaűri vérzések, az agy sebészete és a nyelöcsópótlás területén fejtett ki munkásságot. Sokat publikált, köztük németül és olaszul is (14, 15). Stílusa letisztult magyaros. Az idegen kifejezésekkel telezsúfolt mai orvosi nyelv ismeretében öröm olvasni a nálunk is gyakran használt, az üzleti életből származó „cost benefit ratio” helyett, a legalább ugyanolyan kifejező, s magyaros „nyereség-veszteség számla” megfogalmazást (16).

1911-ben jelent meg munkája „az érvarratról és ératültetésről” (12). Tudatosan, kísérletekkel készült az érsebészeti beavatkozásokra. Sokat tanult és vett át Fáy Kiss Ferencnek, a hazai kísérletes érsebészeti megalapítójának munkásságából (17). Ismerte a finom varrótüsk jelentőségét, ezeket külföldről szerezte be. A tüsket parafinolajban kifőzött 00-ás selyemfonallal befűzve egyenként, sterilen tárolta. Speciális tűfogót és érszorítókat, pl. Höpner, használt. Ismerte Murphy invaginációs

módszerét, a Payr-féle gyűrűs anastomosist és a matracvarratot. Tudta, hogy az autolog artéria a legjobb transplantatum, ezután következik a saját véna, majd a bovin graft. Műtőjében, Locke-oldatban borjú artériát tárolt.

Az alábbiakban ismertetjük egy 14 éves leánybetegen végzett első artériavarratának történetét. Statusz: szeptikus állapot, dyspnoe, addig már háromszor operált, fisztulázó, jobb oldali, hatalmas, nyaki lymphadenitis tuberculotica, pneumococcus superinfekcióval. Széles feltárást és a nyaki glandulák eltávolítását végezte. A hegkímetszés közben kb. 3,5 cm x 2-3 mm-es defektusos, iatrogén oldalsérülést ejtett az artéria carotis communison. Kompressziót alkalmazott, majd a centrális és a perifériás érszakaszt feltárta és leszorította. Két egyeztető U-varratot helyezett be, majd tova futó oldalvarratot készített. A beteg szövődmény nélkül gyógyult! A carotis átjárható maradt!

Az első artériás anastomosis története 11 éves fiú betegen: Statusz: 21 napos, Flóbert puskából eredő, inveterált jobb felkari lövési sérülés, lázas állapot, az állandó szívárgó vérzések miatt súlyos anaemia. A megelőző, különböző lokális sebkezelések következtében sebe fertőződött. A feltárásnál hatalmas, részben elgennyedt haematoma ürült. A lövedék széttepte az artéria brachialist és az egyik mélyvénát. Sérült a nervus radialis is. A sérülés, ill. az artériaszélek kimetszése nyomán keletkezett defektus az érvégek mobilizációjával és a könyök erős hajlításával összehozható volt. A kb. 2,5 mm átmérőjű érvégeket három irányöltéssel és tova futó varrattal egyesítette. Megvarrta a radialis ideget is. A műtét után az a. radialis pulzusa megjelent. A beteg szövődmény nélkül, teljesen meggyógyult! Az ér átjárható maradt!

Ez a teljesítmény nemcsak zseniális és szerencsés, de szinte már hihetetlennek tűnik, - annak ellenére, hogy a Szerző hitelességéhez nem fér kétség. Sikeres artériás varratok súlyosan fertőzött környezetben, legyengült, szeptikus állapotú betegeken! Minderre a gyermekkori kitűnő gyógyulási hajlam mellett az akkori lakosság, a mainál sokkal jobb immunállapota lehet a magyarázat. Ehhez hasonlót tapasztalt az egyik szerző (B. G.), amikor az 1971. évi bengáliai polgárháborúban a rossz táplálkozástól legyengült sérülteken a lövési és a bombaszilánkok okozta roncstól, súlyosan szennyezett, ergo fertőzött sebek a primitív táborigyógykezelési feltételek ellenére meglepően, de inkább döbbenetesen szépen gyógyultak.

A fentiek mellett *Bakay Lajos* teljesítményét akkor értékelhetjük igazán, ha azt is tudjuk, hogy 1910-ben mindössze 100 oldalvarrat és 46 anastomosis volt ismert az irodalomban.

*Bakay Lajost*, az érműtétekkel foglalkozók közül 1935-ben, elsőként tüntették ki Balassa-emlékéremmel.

## II. Akik megalapozták a magyar érsebészetet

A korszerű, önálló disciplinaként jelentkező érsebészet, a múlt század ötvenes éveitől vette kezdetét. Az első hazai érműtéteket szívsebészek végezték a szív körüli nagyereken. A pécsi Kudász-klinikán 1952-ben ez a felirat volt

olvasható: „Szív és nagy erek sebészete.” Ezzel kapcsolatban elég nagy értetlenség és kételkedés volt tapasztalható az általános sebészek között. Jellemző a következő, tréfának szánt, anekdotaszerű, de mégis megtörtént eset. A pécsi I. sz. Sebészet ambulanciáján nagy varixával jelentkező falusi betegnek azt mondta a tanársegéd: „Nénikém! Menjen át a másik Klinikára! Ott gyógyítják az ilyen nagy ereket.” Még hosszú ideig, kb. a hatvanas évek végéig, kicsit csodabogárnak tekintették az érsebészeket. Ebből a korai időszakból három úttörő egyéniségre emlékezünk.

### Eisert Árpád (1911-1974)

#### Az első hazai coarctatio aortae műtete (1950)



4. ábra: Eisert Árpád  
Fig. 4.: Árpád Eisert

*Eisert Árpád* (4. ábra) a prágai Károly Egyetemen szerzett diplomát. Ezt követően több kórházban dolgozott, így Kassán is. Itt hallott az angliai emigrációból hazatért kollégáktól az akkor megszületőben lévő szívsebészetről, amely felgyújtotta fantáziáját. Nyíregyházára 1947-ben került, ahol hamarosan nagy tekintélyt szerzett sebészi kvalitásaival. A Pécsi

II. sz. Klinikára 1951-ben *Kudász József* professor meghívására ment, majd Nyíregyházára 1954-ben osztályvezető főorvosként tért vissza. A debreceni szívsebészet létrehozásában a hatvanas évektől vett részt, e munkájáért címzetes egyetemi docensi rangot kapott.

*Eisert Árpád* kiválóságát jelzi, hogy még első nyíregyházi működése idején, szerény közkórházi feltételek között hazánkban Ő végzett elsőként sikeres szívűtéteket (páncélszív 1948, az első mitralis commissurotómia 1951.)

Érsebészeti jelentőségét az adja meg, hogy nevéhez fűződik az első, sikeres hazai coarctatio aortae műtét, 1950-ben. Az eset bemutatása annak idején egy budapesti klinikai tudományos ülésen döbbsz keltett csodálkozást (18, 19, 20).

Alkotó egyéniségével nagy hatást gyakorolt munkatársaira, többek között *Dohanicz Sándorra*, aki a nyíregyházi Jósza András Kórházban az érsebészet megalapítója lett.

Halála 30. évfordulóján, 2004-ben, mind Nyíregyházán, mind pedig Pécsen emléktáblát avattak, és műtétet neveztek el tiszteletére.



**Littmann Imre**  
(1913-1984)

**Az első magyarországi ductus arteriosus lekötés (1949)**  
**Az első hazai érsebészeti osztály létrehozása (1953)**



**5. ábra: Littmann Imre**  
**Fig. 5.: Imre Littmann**

*Littmann Imre* (5. ábra) a Pécsi Egyetemen lett orvosdoktor. A II. Világháború előtt jónevű budapesti kórházakban dolgozott. A háború után előbb a János Kórházba, majd *Borisz Petrovskij* professzor mellé a III. sz. Sebészeti Klinikára került. Londoni tanulmányútját követően, 1951-ben a városmajori Sebész Továbbképző Klinika igazgatója lett. Akkori munkatársai közül *Temesvári Antal* és a

nemzetközi híró *Robiczek Ferenc* emelkednek ki. 1956 után egy ideig Sheffieldben, majd Torontóban működött. Hazatérését követően, némi kitérők után, 1963-tól nyugdíjba vonulásáig az OTKI I. sz. Sebészeti Klinika igazgatója lett (21, 22, 23).

*Littmann Imre* a hazai szívsebészet egyik megalapítója, s egyben a szívkörüli nagy erek műtéteinek egyik korai művelője volt. Ezek közül Ő végezte el az első „ductus Botalli” lekötését 1949-ben.\*

Nemcsak szakmájában, de a társszakmákban is széles irodalmi tájékozottsága volt. Sokat tett a szívsebészethez nélkülözhetetlen modern anaesthesia fejlesztéséért is, ő végezte az első intratrachealis narcosist Magyarországon (25).

Szakirodalmi munkássága kimagasló. Több kardiológiai monográfia szerzője és társszerzője, ugyanakkor a sebészet széles skálájának mindennapi, magasszintű művelője, több alapvető műtéttani könyv írója és szerkesztője. Munkái több nyelven jelentek meg, azon kevés sebészünk közé tartozik, akinek nevét és munkásságát külföldön is, széles körben ismerték és elismerték.

A városmajori Klinikán az ő idejében, 1953-ban alapították meg az első magyarországi érsebészeti osztályt. A Szabolcs utcai Klinikán is szervezett érsebészeti osztályt, ahonnét számos, későbbi vezető érsebész került ki: *Löblovics Iván*, *Lakner Géza*, *Groh Werner* és mások. Ez az osztály lett a korai carotis sebészet egyik centruma. Innét került ki *Lakner Gézától*, 1981-ben az első ilyen témájú tudományos értekezés (26). Támogatta a magyar érprotézis létrehozását. Ő tartotta 1962-ben, nemzetközi fórumon az első beszámolót a pécsi érprotézis szerzett kedvező tapasztalatairól (27). Balassa-émlékéremmel 1973-ban tüntették ki.

\* Megjegyzendő, hogy újabb adatok szerint nem *Botallo* írta le ezt a vezetékét, *Péterffy* ezért a fenti szerzői név elhagyását javasolja (24).

**Kudász József**  
(1904-1981)

**Az első hazai Blalock-Taussig műtét (1949)**



**6. ábra: Kudász József**  
**Fig. 6.: József Kudász**

*Kudász József* (6. ábra) orvosi tanulmányait Budapesten kezdte, majd Bolognában fejezte be. Diplomáját Debrecenben honosították. Rövid ideig Debrecenben *Orsós Ferenc* mellett kórboncnok volt. Sebészi tudását a debreceni *Hüttl Tivadar* és a későbbi pécsi professzor, *Schmidt Lajos* mellett alapozta meg. Ezután a fővárosi István Kórház Gyermeksebészeti Osztályára került, majd ott főorvos lett.

A pécsi II. sz. Sebészeti Klinika tanárának 1951-ben nevezték ki. 1955-ben a budapesti III. sz. Sebészeti Klinika, majd rövidesen, 1957-ben a városmajori, IV. sz. Sebészeti Klinika igazgatója lett.

*Kudász József* nagy műveltségű, a művészetekben, különösen a zenében jártas, a szakirodalomban fölényes tájékozottságú, briliáns manualitású sebész volt (29, 30). Egyaránt otthon volt mind a felnőttkori, mind a gyermekkori általános sebészetben, és a traumatológiában. A combnyak-szegezésnél használt *Kudász-féle* célzó-készülék országszerte ismert volt.

*Eisert Árpáddal*, akit meghívott Klinikájára, ő volt a magyarországi zárt szívű műtétek egyik úttörője. *Kudász* kezdte el a nyílt szívű műtéteket is. Klinikáján a szívsebészet közel világszínvonalú volt. Halála után, tiszteletére, a szívsebészek róla emlékéremet neveztek el.

Érsebészeti jelentőségét az adta, hogy ő végezte 1949-ben az első itthoni Blalock-Taussig műtétet. Ugyancsak első között végzett ductus arteriosus lekötését, s coarctatio aortae műtétet is. Számos nagyvéna varratot is végzett. Foglalkozott a vaso-renalis hypertonia műtéti kezelésének problémájával (28, 29). Támogatója és egyik első kipróbálója volt a pécsi konstrukciójú magyar érprotézisnek. Erről az 1960. évi Sebész Nagygyűlésen számolt be (30).

*Kudász* vezetése mellett fejlődött, a városmajori Klinikán már korábban megalakult érsebészeti osztály, hazánk első számú érsebészeti osztályává. Nagy publikációs tevékenysége volt, több szívsebészeti monográfiának szerzője és társszerzője.

Számos, a cardio-vascularis sebészetben nevéssé vált munkatársa volt, mint pl. még Pécsről *Kiss Tibor*, *Szabó Zoltán*, Budapesten *Soltész Lajos*, *Papp Sándor* és *Szabó Imre*, *Gömöri András*. Nála kezdte pályafutását *Nemes Attila* és mások is. Ismét mások, mint *Besznyák István*, *Pintér Endre*, *Degrell István*, *Szutrély Antal*, *Ludván Sándor* és még többen sebész főorvosok lettek.

A Balassa-émlékéremet 1965-ben ítelték oda *Kudász József*nek.

### III. A korszerű magyar érsebészet megteremtői.

A múlt század hatvanas éveiben az USA-ban és Nyugat-Európában már teljesen kialakult az önálló érsebészet. Jelentős fejlődés volt tapasztalható egyes szomszédos, keleti országokban is, elsősorban Csehszlovákiában. Nálunk Magyarországon is, az egyetemek mellett egyre több helyen kezdték ezt a szakmát spontán módon művelni, mindenütt az éppen adott, rendszerint elég mostoha feltételek között. Ebben a környezetben működtek a továbbiakban felsorolandó személyiségek, akik munkájukkal, társaik tanításával, közléseikkel, szervezéssel segítették a korszerű magyar érsebészet megteremtését, országos elterjedését, valamint a hazai orvosi közvéleményben az érsebészet, mint szakterület elfogadtatását.

**Soltész Lajos**  
(1917-1981)

**A korszerű magyar érsebészet atyja.**



**7. ábra: Soltész Lajos**  
*Fig. 7.: Lajos Soltész*

Szabó Imre volt. Kudász professzor támogatta, majd az ő távozása után a Klinika igazgatásával bízták meg, melyet 1975-ben Érsebészeti Intézetnek neveztek át.

Nagy tapasztalatú, sokoldalú sebész volt, hatalmas irodalmi tájékozottsággal. Ennek ellenére szerény, halk szavú vezető volt, aki „pater familias”-nak tekintette magát.

Soltész Lajos munkássága, mind a sebészi gyakorlatban, mind pedig tudományos munkásságát illetően, nemcsak a hazai, de a nemzetközi irodalomban is a nyirokerek és a vascularis malformatiók területén alapvető. Kiváló kapcsolatokat ápolt a kor hírességeivel az angiológia, ill. érsebészet minden területéről, mint Arnulf, DeBakey, Fontaine, Földi, Hejhal, Lindhal, Malan, May, Pratezi, Servelle, Pakrovskíj és mások.

Tevékenysége alapvető a hazai artériás és vénás sebészetben. Számos beavatkozást elsőként végzett Magyarországon: thoracalis sympathectomia (1951), nyílt arteria femoralis desobliteratio (1952), traumás arterio-venosus fistula resectioja (1953),

Dos Santos féle femoralis desobliteratio (1954), Servelle-műtét (1954) fűződnek a nevéhez. Első műtét még a nyílt aorta thrombendariectomia (1955), arteria poplitea pótlás saját vena saphaena magnával (1956), arteria anonyma arteriectomia (1956), arteria poplitea aneurysma resectio és pótlás lyophylizált homolog arteriával (1957), arteria poplitea pótlás dacron grafftal (1959). További prioritás még az első arteria subclavia resectio Takayasu betegség miatt (1958). Saját eredeti módszere volt jó sok évvel a Fogarty katéter megszületése (1971) előtt, az oldalágon keresztül történő kipréseléssel végzett embolectomia (1959). Általa elsőként végzett műtét még az epinephrectomia (1959), femoro-poplitealis bypass teflon protézissel (1960), az első hasi aorta aneurysma resectio (1960), traumás arterio-venosus fistula miatti artéria és véna együttes resectioja, valamint katéteres kiszívással végzett retrograd ilio-femoralis vénás thrombectomia (1967) (31, 32, 33, 34).

Szabó Imre szerint Soltésznek még más prioritásai is voltak, de azokat nem közölte (35), bár igen aktív irodalmi munkásságot fejtett ki. Rendszeres előadó volt az európai,



**8. ábra: Az első hazai angiológiai tanfolyam résztvevői 1962-ben Soltész Lajossal.**

*Fig. 8.: Participants with Lajos Soltesz in the first Hungarian angiology course in 1962.*

az észak- és dél-amerikai, valamint a japán kongresszusokon. Előadásait nagyrészt francia nyelven tartotta.

Bugár Mészáros Károllyal 1961-ben megalakították az Angiológiai Sectiot, amely később Magyar Angiológiai Társasággá alakult, s amelynek második elnöke lett.

Nevéhez fűződik a hazai postgradualis angiológiai oktatás megszervezése (8. ábra). Bugár Mészáros Károllyal, később Urai Lászlóval társrendezője volt a havi budapesti angiológiai üléseknek, amelyeknek nagy szerepük volt a magyarországi angiológia, s benne az érsebészet megszerveződésében.

Számos neves munkatársa volt: Papp Sándor, Szabó Imre, Ránky László, Molnár Lajos, Vas György, Nemes Attila és mások.

Balassa-emlékéremmel tüntették ki 1978-ban. Halála után, tiszteletére emlékérmeket neveztek el róla, amelyet első alkalommal 1985-ben ítéltek oda (9. ábra).



**9. ábra: Soltész Lajos emlékérem. Alapítva: 1985.**

*Fig. 9.: Memorial medal of Lajos Soltesz. Founded in 1985.*

**Papp Sándor**  
(1923-2006)

**A nagy-artériák műtéti kezelésének egyik fő képviselője a hatvanas években**



**10. ábra: Papp Sándor**  
*Fig. 10.: Sándor Papp*

*Papp Sándor* (10. ábra) 1923-ban született, tanulmányait a Kolozsvári Egyetemen kezdte, majd Budapesten fejezte be. A Baross-utcai Klinikán *Stefanics Jánossal* dolgozott. Itt kezdett érdeklődni az érsebészet iránt. A szakma magyarországi megalapítóinak egyike. A városmajori Klinikán *Soltész Lajos* közeli munkatársaként 1957-től, pályája végéig dolgozott. Hamarosan kitűnt elméleti tudásával és ragyogó manu-

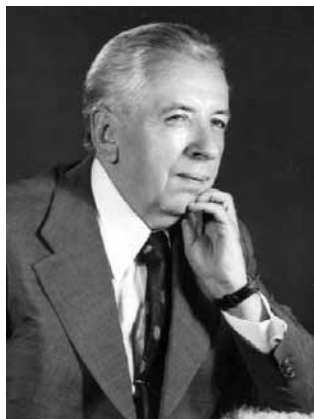
alításával. Részt vett *Kudász* professzor szívűtéteiben.

Tanulmányúton járt 1967-ben Strassbourgan, és az akkori fejlett francia érsebészet tapasztalatait hozta magával. Tevékenysége a hazai érsebészetben meghatározó volt. Bámulatos improvizációs készséget mutatott fel, különösen a nagy beavatkozásoknál. Nagyon sok fiatal sebész tanulta meg mellette az érműtétek korszerű, magas szintű elvégzését (36).

A supraaorticus érműtétet ő kezdte el. Nevéhez fűződik az első carotis desobliteráció 1963-ban (37). Ugyancsak ő operálta 1969-ben az első aorto-bifemorális bypassst (37). Munkája elismeréseként 1969-ben Balassa-, 1986-ban pedig *Soltész*-emlékéremmel tüntették ki.

**Stefanics János**  
(1914-1982)

**A második hazai érsebészeti centrum megalapítója (1966)**



**11. ábra: Stefanics János**  
*Fig. 11.: János Stefanics*

*Stefanics János* (11. ábra) 1914-ben született, 1938-ban Budapesten nyert orvosi diplomát. Az Anatómiai és Tájbonctani Intézetben dolgozott egy évig. *Bakay Lajos* munkatársa 1939-ben lett, műtővizsgát 1941-ben tett. Ezután, 1954-ben, rövid ideig az I. sz. Sebészetben, majd 1955-ben a III. sz. Sebészetben volt megbízott vezető. Rövid ideig Mosonmagyaróváron, majd az István kórházban, ill. több budapesti klinikán

működött. 1974-től egészen haláláig a II. Sebészeti Klinika igazgatója volt.

Szakmai tevékenysége széles palettán mozgott (38, 39.). Vizsgálta a postcholecystectomiás panaszok kérdéseit, értékes tanulmányokat közölt a fekélybetegség, és a tápcsatorna egyéb betegségeinek sebészi kezeléséről. Kitűnő oktatónak tartották, jelentős az irodalmi munkássága, sebészeti tankönyvet is írt érsebészeti fejezettel.

*Stefanics János* a hazai érsebészet egyik jelentős, megalapító egyéniségévé vált be a szakterület történetébe. Már az ötvenes években foglalkozott e problémával. Munkásságát az angiológia számos területén fejtette ki: postthromboticus syndroma, lumbalis sympathectomia, Dos Santos és egyéb arteriographiák, a perifériás erek restructiv műtétei. Maradandó érdeme, hogy megszervezte az 1966-tól működő második érsebészeti centrumot, kitűnő munkatársai, *Nagy Lajos*, *Csengődy József* és mások segítségével (38, 39).

1972-ben Balassa-emlékérmét kapott. A *Soltész*-emlékérmét 1985-ben, első érsebészként, post humus nyerte el.

**Kiss Tibor**

**Az első vidéki érsebészeti centrum megszervezője (1969)**



**12. ábra: Kiss Tibor**  
*Fig. 12.: Tibor Kiss*

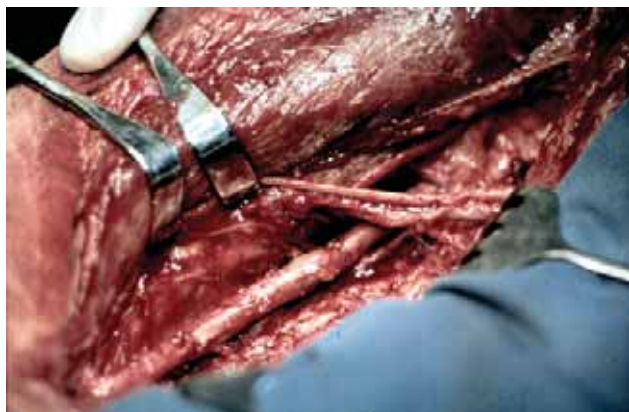
*Kiss Tibor* (12. ábra) 1922-ben született, egyetemi tanulmányait Halleban és Budapesten végezte, 1945-ben nyert diplomát. Előbb a budapesti, majd a pécsi Anatómiai Intézetben, *Szenágothai János* mellett dolgozott. A pécsi II. sz. Sebészeti Klinikára *Kudász József*hez 1951-ben került, 1959-ben átment *Póka László* I. sz. Klinikájára. Majd 1969-ben a II. sz. Klinikára tanszékvezetőnek

tért vissza. Átvette 1979-ben az I. sz. Klinika igazgatását is, - egészen pályája végéig vezette mindkét klinikát.

Fölényes elméleti tájékozottságú, dinamikus, célratörő, kifejezetten iskolaalapító sebészegyenység, kiváló manualitással. Számos munkatársából jeles érsebész, vagy sebészvezető lett.

*Kudász* mellett, sőt még távozását után is végzett zárt szívűtéteket. Munkáját nagyobb részben a hasi sebészet, kisebb részben a traumatológia területén fejtette ki. Hazai sebészet-történeti jelentőségű, hogy az első laparoscopos cholecystectomiát ő végezte az országban (40, 41, 42).

Az első vidéki érsebészeti centrumot, 1969-ben a pécsi II. sz. Sebészeti Klinikán alapította meg. (Már ezt megelőzően is foglalkozott érsebészettel az I. sz. Póka-klinikán.) Munkatársai és segítői voltak *Lelkes József*, *Márk Bertalan* és többen mások.



**13. ábra: Az első femoralis eversio endarteriectomia utáni állapot.**

**Fig. 13.: Situation after the first eversion endarterectomy on the femoral artery.**

Az akkori korszerű, „rutin” érműtétek mellett új műtéteket is bevezettek. Itt végezték az első magyarországi femoralis eversio endarteriectomiát (13. ábra) (43). Ilyen műtétek voltak még a mélyvénás recanalisatio, a varrógépes preventív vena cava plicatio, a zsigeri artériák és a vascularis impotentia műtétei. Elsők között alkalmazták a Pécsi Műtéttani Intézetben, az egyik szerző (B.G.) munkacsoportja által kidolgozott magyar poliester érprotézist (14. ábra) (43)

Tudományos értekezéseiben és közleményeiben foglalkozott a sympathicus idegrendszer elméleti és gyakorlati sebészeti kérdéseivel, továbbá a végtagkeringés pathophysiológiájának elméleti és klinikai problémáival.

Klinikáján bontakozott ki a hazai érsebészeti haemorrhologia. Sokat publikált. Több könyvrészlet társszerzője. 1984-ben a Balassa-émlékérm, 1987-ben pedig a Soltész-émlékérm nyerte el.



**14. ábra: A POTE Műtéttani Intézetében kidolgozott és a RICO Kötserművekben gyártott, hivatalosan elfogadott, szövött szerkezetű, poliester érprotézis.**

**Fig. 14.: Officially accepted woven polyester vascular prosthesis which was worked out in the Surgical Technical Institute of POTE and made in the Rico Factory.**

## Zárszó

A szerzők célja az volt, hogy ebben a rohanó, könnyen felejtő világban a korábbi, hasonló publikációknál szélesebb körű, áttekinthető, retrospektív közleménnyel emléket állítsanak a nagy elődöknek. Hiszen az ő munkájuk tette lehetővé, hogy a magyarországi ütőeres sebészet a múlt század hetvenes éveitől fokozatosan felzárkózhasson az élen járó nemzetközi színvonalhoz. Az is szándékuk volt, hogy e szép és nehéz szakterületet választó pályakezdő, valamint oroszlan-körmeiket már próbálgató fiatal szakorvos kollégáknak erőit, reményt adjon.

Azok az elődök, akiről ez a megemlékezés szól, ugyanis szinte kivétel nélkül „nehéz időkben” dolgoztak, - a magyar érsebészet több mint 150 éves története némi elnagyolással szinte csak ilyen időszakokból állt. Ha éppen más gond nem volt, az élenjáró külföldiekkel szemben nyomasztó anyagi versenyhátrányban kellett dolgozniuk. Mégis érdemes küzdeni és bízni. A tehetség, a szorgalom és az akarat ma is csodákra képes. Ezekhez általában a szerencse és a siker is hozzácsatlakozik, ez utóbbiakat kívánjuk minden pályatársunknak.

*Köszönetnyilvánítás:* A szerzők őszinte köszönettel tartoznak Martos Veronika könyvtárosnak, a PTA ÁOK Pekár Mihály Orvosi Szakkönyvtár munkatársának a forrásmunkák gyűjtéséhez nyújtott segítségéért.

Ugyancsak köszönetüket fejezik ki Dr. Gulácsy István, Dr. Kozlovsky Bertalan kolléga uraknak, továbbá Eisert László úrnak személyes közléseikért, valamint fényképeik és egyéb dokumentációs anyagaik átengedéséért.

## Irodalom

1. *Hüttl T:* A sebgyógyítás irányelvei és tanulságai Balassa idejében. (Az írás kelte: 1941.) In 100 éves a Magyar Sebész Társaság. 2006; 25-26. Magyar Sebész Társaság. Bp. 2006.
2. *Vas Gy, Hidvégi J:* Balassa érsebészeti munkásságáról. Orv. Hetil. 1983; 124: 709-710.
3. *Balassa J:* Einiges über Aneurysmen. Zeitschrift der kais. königl. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 1851; 8: 16-121.
4. *Balassa J:* Einiges über Aneurysmen. Zeitschrift der kais. königl. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 1851; 8: 958-974.
5. *Balassa J:* Gyakorlati sebészet. Heckenast Gusztáv Pesten. 1844.
6. *Hunter J:* In: Orvosi Lexikon. 1972; I. kötet: 163. Akadémiai Kiadó. Bp. 1972.
7. *Balassa J:* Aneurysma spurium traumaticum, geheilt durch Elektropunktur. Wiener medizinische Wochenschrift. 1853; 7: 1-11.
8. *Moore C, H:* In: Orvosi Lexikon. 1972; I. kötet: 164. Akadémiai Kiadó. Bp. 1972.

9. *Balassa J*: Adatok az ujjnyomás értékéhez az ütér daganatoknál. *Orv. Hetil.* 1864; 8: 718-720.
10. *Hankó V*: Kovács József sebészstanár. *Orv. Hetil.* 1972; 113: 1299-1301.
11. *Réczey I*: Balassa János és kora. (Az írás kelte: 1906.) In 100 éves a Magyar Sebész Társaság 2006; 21-24. Magyar Sebész Társaság Bp. 2006.
12. *Bakay L*: Az érvarratról és érátültetésről. *Orv. Hetil.* 1911; 54: 703-708.
13. *Eck Ny, V*: K voproszu o pereviazkie vorotnois veni. *Predvarityelnoe szubstsenyie. Vojen. Med. Zs.* 1877; 130: 1-2.
14. *Benke J*: Bakay Lajos. In *Kis arcképcsarnok.* 2000; 30. POTE Rektor. Pécs. 2000.
15. *Molnár F T*: A sebészeti klinika megalapítása. In: 85 éves a sebészet Egyetemünkön. 1999; 13-19. Pécsi Poliklinika Kft. Pécs. 1999.
16. *Bakay L*: Felelősségünk az egyénnel szemben (programbeszéd a Magyar Sebésztársaság X. Nagygyűlésén 1929.). In: 100 éves a Magyar Sebész Társaság. 2006; 91-93. Magyar Sebész Társaság. Bp. 2006.
17. *Csillag I*: Fáy Kiss Ferenc (1879-1945). *Orv. Hetil.* 1963; 104: 464-465.
18. *Dohanics S*: Ki volt Eisert Árpád? Új lapot írt a magyar sebészet történetében. *Látlelet.* 1996; 40: 3-7.
19. *Péterffy Á*: A magyar szívsebészet létrejötte, fejlődése és jelenlegi helyzete. *Cardiologia Hungarica.* 2000; 3: 107-114.
20. *Szabó Z, Kiss T*: A szívsebészet Kudász József professzorral. In 85 éves a sebészet Egyetemünkön. 1999; 75-79. Pécsi Poliklinika Kft. Pécs. 1999.
21. *Petri G*: Littmann Imre 1913-1984. *Orv. Hetil.* 1984; 125: 2535-2536.
22. *Keszler P*: Littmann Imre és a sebésztovábbképző klinika. *Orv. Hetil.* 1988; 129: 2693-2694.
23. *Emed A*: Emlékezés Littmann Imrére. *Magy. Seb.* 2004; 57: 256.
24. *Péterffy Á, Péterffy M*: Hová vezet a Botallo vezeték? *Tévedéshez.* *Magy. Seb.* 2008; 57: 13-16.
25. *Bognár L*: Az önálló magyar anaesthesiologia első 50 éve. 2008; 28. Semmelweis Kiadó és Multimedia Stúdió. Bp. 2008.
26. *Lakner G*: Az arteria carotis elváltozásainak sebészi kezelésével szerzett tapasztalatok. *Kandidátusi értekezés.* Bp. 1981.
27. *Littmann I*: Unsere Erfahrungen mit ungarischem alloplastischen Gefässerzatz. *Internationales Symposion für Gefässchirurgie.* Leipzig. 13-15 12. 1962.
28. *Szabó Z, Pintér E*: Dr. Kudász József. *Orv. Hetil.* 1981; 122: 2199-2200.
29. *Szabó Z*: Kudász József, a professzor. *PTE Hírmondó.* 2004; Melléklet. 1-2.
30. *Kudász J*: Az érátültetés kérdései. *Orvos-Egészségügyi Dolgozók Szakszervezete Sebész Szakcsoportjának Nagygyűlése.* Budapest. 1960. Nov. 3-5.
31. *Szabó Z*: Soltész Lajos (1917-1981). *Orv. Hetil.* 1981; 122: 955-956.
32. *Tasnádi G*: Az érfejlődési rendellenességek kezelésének változásai az elmúlt harminc évben (Soltész emlékelőadás). *Érbetegségek* 1999; 6: Supl. 9-15.
33. *Gunther T*: Harminc év érsebészet Győrben (Soltész emlékelőadás). *Érbetegségek.* 2001; 8: Suppl. 3-8.
34. *Dlustus B*: Az érbetegek szolgálatában (Soltész emlékelőadás). *Érbetegségek.* 2008; 15: 3-5.
35. *Bartos G.*: A magyarországi kísérletes érprotetika az ötvenes-hetvenes években (I. rész). *Érbetegségek.* 2003; 10: 17.
36. *Az Ér- és Szívsebészeti Klinika orvosai*: Papp Sándor (1923-2006). *Érbetegségek.* 2006; 13: 111.
37. *Acsády Gy, Nemes A*: Az érsebészet tankönyve. *Medicina.* Bp. 2001.
38. *Nagy L*: Stefanics János (1914-1982). *Orv. Hetil.* 1983; 124: 311.
39. *Nagy L*: Stefanics János (1914-1982). 90 éves a Magyar Sebész Társaság. 1996; 56-57. Magyar Sebész Társaság. Bp. 1996.
40. *Wéber Gy*: Kiss Tibor professzor az I. sz. Klinikán (1979-1992). In 85 éves a sebészet Egyetemünkön 1999; 99-101. Pécsi Poliklinika Kft. Pécs. 1999.
41. *Kiss T*: Tudományos önéletrajz. In 85 éves a sebészet Egyetemünkön. 1999; 103-105.
42. *Kiss T, Bartos G, Mayer F*: Eversióis thrombendarteriectomia. *Magy. Seb.* 1970; 24: 71.
43. *Bartos G, Karmos V, Szöllőssy L*: A magyar műagyag érprothesisről. *Orv. Hetil.* 1960; 101: 1458. *gadott, szövött szerkezetű, poliester érprotézis.*

## Útmutató szerzőinknek cikk, referátum, beszámoló és nyílt levél megírásához

**A folyóirat célja:** artériákkal, vénákkal és nyirokutakkal foglalkozó közlemények publikálása – beleértve a határterületeket is. Új, önálló, klinikai vagy kísérletes munkát előnyben részesítünk. Javasoljuk az alaptudományok eredményeinek közlését éppúgy, mint műszerek, gyógyszerek és gyógyászati segédeszközök bemutatását és a velük szerzett tapasztalatok ismertetését. Összefoglaló referátumokat és történeti közleményeket is megjelentetünk. Az „Érbetegségek“ gyűjteménye kíván lenni a téma hazai irodalmának, ezért már megjelent közleményeket, aktualizálás után, ismételten közöl. Lehetőleg rövid, kb. 10-12 gépelt oldalas cikkeket várunk.

Kitekintést kívánunk adni a nemzetközi szakirodalomra, referátumok formájában. Szívesen látunk beszámolókat hazai és külföldi rendezvényekről, tanulmányutakról, amelyeknél a szakmai újdonságokra, vitás kérdésekben kialakult állásfoglalásokra helyezjük a hangsúlyt. A klinikai vagy kísérletes munka során szerzett személyes tapasztalatokat, észrevételeket, véleményeket és ellenvéleményeket nyílt levél formájában kívánjuk megjelentetni.

**Kézirat:** a kéziratot és a hozzá csatlakozó dokumentumokat elegendő csak emailen, word file-ban elküldeni. A szerzők teljes nevét kérjük kiírni, a doktori címmel együtt, egyéb rang, tudományos cím ne legyen feltüntetve. A szerző(k) munkahelyéről informáló fejléccet nem kívánunk megjelentetni, ezzel is segítve a minél szélesebb körű szerzőgárda kialakulását. Örömmel fogadunk számítógépes lemezt dokumentum formátumban, ebben az esetben 18-22 ezer leütést kérünk figyelembe venni. Az anyagokat mellékleteivel együtt tehát emailen is várjuk, a fotómellékleket nem csak dokumentumba ágyazva, hanem külön jpg vagy tif kiterjesztéssel is kérjük megküldeni.

A cikkekről részletes *összefoglalást* kérünk, amely kiemeli a közlemény (1) alap gondolatát és célját, (2) a munka alanyait és módszertanát, (3) az eredményeket és (4) a következtetéseket. Az összefoglalót papíron való küldésnél öt példányban kérjük, ebből egyet lehetőleg angolul. Legfőbb hat, az Index Medicusban használt kulcsszót kérünk feltüntetni, a magyar összefoglalóban magyarul, az angol összefoglalóban angolul.

Az *írás mód* tekintetében a túlzott magyarosítást igyekszünk kerülni. A közleményben következetesen azonos fogalom megjelölésére egyformán írt szavakat elfogadjuk.

Lehetőleg csak az általánosan elfogadott *rövidítéseket* használjuk, mert az újak nehezítik az olvasást. Rövidítések az összefoglalásban, valamint a kép- és táblázat aláírásokban nem megengedhetők.

Az *ábrákat és fényképeket* ne a szövegbe ágyazottan, hanem külön JPG file-ként, szintén emailen vagy lemezen kérjük elküldeni.

*Köszönetnyilvánítás* a dolgozat végére kerüljön, amelyben a szerző(k) köszönetet mondanak a munkában való részvételért, vagy a munkához nyújtott anyagi vagy szellemi segítségért.

Az irodalomjegyzékben az idézés sorrendjében kérjük megszámozni a citátumokat. Folyóirat esetén a szerzők, a cím és a lap neve után kérjük az évfolyam sorszámát feltüntetni, amelyet kettőspont követ, majd a lapszám, és végül az évszám zárójelben. Például: Bihari I., Meleg M.: A végtaglymphoedema konzervatív kezelése. Orv. Hetil. 132: 1705-8. (1991.). Könyv idézésekor az idézett részlet oldalszámát is kérjük megjelölni, pl.: Tomcsányi I.: Nem szívsebész által is (sürgősséggel) elvégezhető beavatkozások. In.: Sebészeti műtét, szerk.: Littmann I., Berentey Gy. Medicina, Budapest, 1988. 238-41. Az irodalomjegyzék lehetőleg 25 tételnél többet ne tartalmazzon.

A cikk végén az *első szerző levelezési címét* kérjük megadni. Javasoljuk, hogy a szerző egy példányt őrizzen meg saját magának.

A *referátumban* kérjük feltüntetni az eredeti címet, a közlés helyét és a szerzőket. Ennek terjedelme egy-két gépelt oldal legyen (számítógépen 2-3000 leütés). Nem elégszünk meg pusztán az összefoglaló fordításával.

A kéziratokat az alábbi címre kérjük küldeni: *dr. Bihari Imre, 1081 Budapest, Népszínház u. 42-44.*

E-mail: [bihari@erbetegsegek.com](mailto:bihari@erbetegsegek.com)

# Hibrid alsó végtagi rekonstrukciók középtávú eredményeinek elemzése

DR. HOLCZER LÓRINC, DR. MENYHEI GÁBOR, DR. KASZA GÁBOR,  
DR. ARATÓ ENDRE, DR. FÜZI ÁRPÁD, DR. HARDI PÉTER,  
DR. FAZEKAS GÁBOR, DR. BENKŐ LÁSZLÓ, DR. KOLLÁR LAJOS

## ÖSSZEFOGLALÁS

**Célkitűzés:** intravasculáris iliaca intervenciókkal (intraoperatív transluminális angioplastica stent implantatioval vagy anélkül) kombinált distalis érsebészeti beavatkozások (thrombendarterectomia, foltplasztika, femoro-poplitealis bypass vagy thrombectomy) középtávú eredményeinek vizsgálata nem szelektált beteganyagban.

**Beteganyag és módszerek:** a 2004. januárja és 2009. májusa között intézetünkben végzett 117 hibrid beavatkozás, a betegek kórlapjainak retrospektív elemzése, valamint a műtött betegek ambuláns kontroll vizsgálata és az adatok statisztikai elemzése történt. Összesen 117 beteg közül 95-öt sikerült követni, átlagosan 40 (1-65) hónap követési idő alatt.

**Eredmények:** A kontroll vizsgálatok során 69 %-os secunder nyitva maradási és 71 %-os végtagmentési rátát regisztráltunk. A vizsgált beteganyagban a stent implantatioval vagy anélkül végzett tágitások, a kritikus végtagi ischaemia vagy járáspanasz miatt végzett beavatkozások, valamint a distalis kiegészítés típusa szerint kialakított csoportok között nem találtunk eltérést a nyitva maradás, a reoperáció, a végtagmentés ill. a mortalitás tekintetében. Ezen kívül a betegek életkora sem bizonyult a klinikai kimenetelt befolyásoló tényezőnek.

**Következtetések:** klinikai vizsgálatunk igazolta, hogy a többszintű verőérbetegségek kezelésében a hibrid beavatkozások jó középtávú eredményekkel alkalmazhatók. A vizsgált, nem szelektált beteganyag esetében sem az indikáció, sem az iliacalis interventio, sem a distalis beavatkozás vonatkozásában nem találtunk olyan faktort, amely a későbbi kimenetellel (mortalitás, végtagvesztés, későbbi ismételt rekon-

## ANALYSIS OF MID-TERM RESULTS OF HYBRID LOWER EXTREMITY RECONSTRUCTIONS

Lórincc Holczer M. D., Gábor Menyhei M. D., Gábor Kasza M. D., Endre Arató M. D., Árpád Fűzi M. D., Péter Hardi M. D., Gábor Fazekas M. D., László Benkő M. D., Lajos Kollár M. D.

**Objective:** assessment of the mid-term results of intravascular iliac interventions (intraoperative transluminal angioplasty with or without stent implantation) combined with open distal vascular surgical procedures (thrombendarterectomy, patch plasty, femoro-popliteal bypass or thrombectomy).

**Patients and methods:** retrospective analysis of the documentation of 117 patients operated via iliac hybrid methods between January 2004 and May 2009 at our department, with supplementary out-patient check-up and statistical analysis of our data. 95 of 117 patients have been available for the follow-up, the average time of observation was 40 (1-65) months.

**Results:** Primary patency rate was found to be 54%, primary assisted patency was at 56%, secondary patency 69%, and a 71% limb salvage could be achieved. We could not detect significant alterations between the results of iliac dilatation alone or stenting, interventions indicated due to ischaemia or claudication or among groups based upon the kind of distal reconstruction; nor did the age of patients show any correlation to the outcome regarding patency, need for reoperation, limb salvage or patient survival.

struktúrá) összefüggést mutatott volna. A minta kis méretéből adódó bizonytalanságok kiküszöbölésére nagyobb populáción, további, célzott vizsgálatokat tartunk szükségesnek.

#### KULCSSZAVAK:

hibrid intervenció, a. iliaca, végtagmentés, középtávú eredmények, kritikus végtagi ischaemia

#### Bevezetés

Az alsó végtagi verőérbetegség klinikai tüneteivel (claudicatio, trophicus zavar) jelentkező betegek mintegy harmadánál mind az iliacalis, mind a femoralis regioban significans stenosis vagy oclusio található (1). Az endovascularis módszerek térnyerésével az együlésben végzett hibrid műtétek, ezen esetek elterjedt megoldásaivá váltak. Saját beteganyagunkon, retrospektív klinikai vizsgálat keretében a 2004. január és 2009. május közötti időszakban, iliaca intervenciókkal együlésben végzett, femoralis vagy femoro-poplitealis rekonstrukciókon átesett betegek adatait elemeztük. Fő célunk a klinikai kép, a műtéti megoldás és a középtávú kimenetel összevetése volt.

#### Beteganyag és módszerek

Tanszékünkön 2004. január és 2009. május közötti időszakban, 68 esetben (58%) claudicatio és 49 betegnél (42%) kritikus végtag ischaemia miatt, 117 iliaca intervencióval kombinált hibrid beavatkozást végeztünk.



1. ábra: A jobb a. iliaca oszlás stenosisa.  
Fig. 1.: Stenosis of the bifurcation of the right iliac artery.

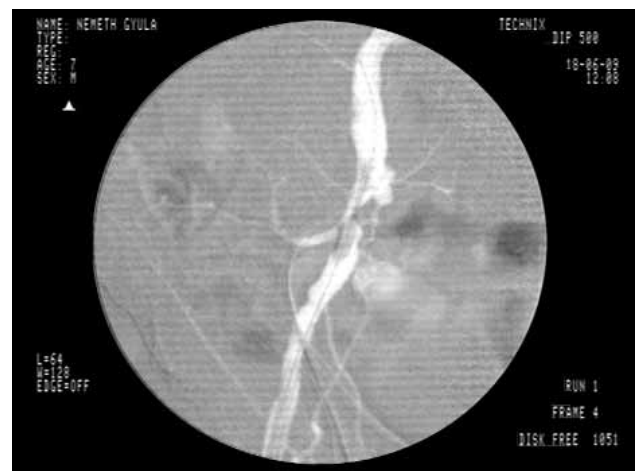
**Discussion:** In our series of 95 unselected patients we could not identify any indicating or methodical factor affecting the outcome (mortality, loss of limb, reoperation). Our findings suggest that iliac interventions combined with femoral or femoro-distal open reconstruction yield acceptable mid-term results, although later studies including more patients should reveal whether a larger series could uncover further statistical differences undetectable in our study.

#### KEY WORDS:

hybrid interventions, iliac artery, limb salvage, mid-term results, critical limb ischaemia

Betegeink közül 36 nő és 81 férfi (69 és 31 %), átlagéletkoruk 56 év (terjedelem: 40-90) volt. Az iliaca intervenció 54 betegnél (57%) iliaca transluminális angioplastica (ITA), 41 esetben (43%) stent implantatio volt. A distalis kiterjesztés 38 esetben (40%) a. femoralis communis (AFC) foltplasztika, 11 esetben (12%) AFC thrombendarteriectomia (TEA), 17 alkalommal (18%) profunda plasztika, 20 betegnél (21%) femoro-poplitealis bypass (ezek közül 9 autológ), 9 esetben (9%) distalis thrombectomia és bypass volt (1-5. ábrák). E kórlapokból nyert adatok retrospektív elemzését, valamint a műtött betegek fizikális státuszának és panaszainak értékelését végeztük. A 117 beteg közül 83-at sikerült ismételtelen megvizsgálni, 12 beteg haláláról szereztünk tudomást, az 5 iliofemorális konverzió átesett beteget kontroll vizsgálatra nem hívtuk vissza, 17 további beteg kontroll vizsgálaton nem jelent meg. Az átlagos követési idő 40 (1-65) hónap volt.

Az adatok feldolgozásához Mantel-Haenszel szerint korrigált  $\chi^2$  vagy Fischer egzakt tesztet, lineáris regressziót vagy Kaplan-Meier analízist használtunk, az elemzésekhez az EpiInfo szoftver 3.5.1. verzióját használtuk.



2. ábra: Ballonkatéter pozicionálása a stenoticus szakaszon.  
Fig. 2.: Positioning of the balloon catheter in the stenotic segment.



### Eredmények

117 beteg közül a fent említett 5 beteget iliofemorális konverzió miatt az elemzésből kizártuk, ami 96% -os technikai sikert jelent az iliaca intervenciók tekintetében. Vizsgált betegeink körében 54% primer nyitva maradási, 56% primer asszisztált nyitva maradási, 69% secunder nyitva maradási és 71% végtagmentést értünk el. A perioperatív időszakban nem veszítettünk el beteget.

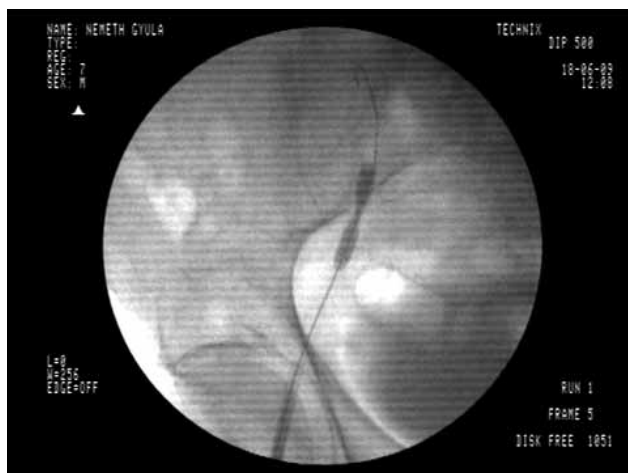
A konverzió oka 4 esetben dissectio, 1 esetben perforatio volt. További intraoperatív szövődeményként még egy esetben stent implantációval uralható dissectiót, valamint 3, femoralis feltárásból ellátható perforatiót észleltünk. Korai postoperatív szövődeményként 2-2 esetben alakult ki feltáráshoz szoruló haematoma, illetve reocclusio, mely miatt thrombectomiára kényszerültünk. A követési időszak alatt 2 betegnél észleltünk graft sepsist, egy esetben alakult ki felszínes sebfertőzés. 21 betegnél ismételt reconstructio(k)ra volt szükség, ezek közül 14

esetben sikerült a végtagot megmenteni. 12 beteg (13%) halálozott el, további 14 (15%) végtag esetén a követési idő alatt major amputatioira került sor.

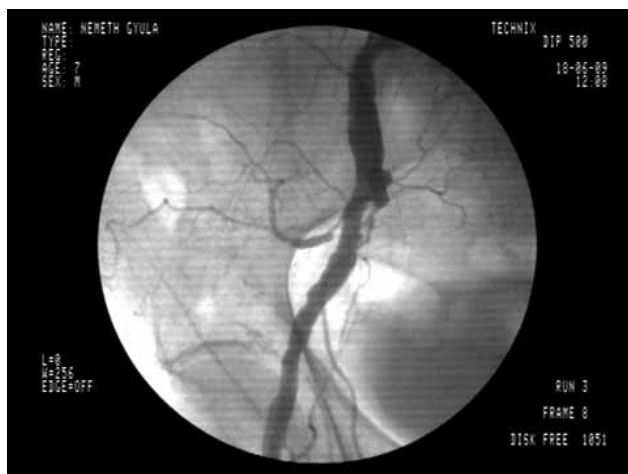
A vizsgált populációban nem találtunk szignifikáns eltérést a stent implantációval vagy anélkül végzett tágitások ( $\chi^2$  p=0,55), az ischaemia vagy járáspanasz miatt végzett beavatkozások ( $\chi^2$  p=0,053), valamint a distalis kiegészítés típusa szerint kialakított csoportok között (ANOVA p=0,22), ahogy a betegek életkora sem korrelált a kimenetellel (linearis regressio, p=0,93) nyitva maradási arány, reoperációs ráta, végtagmentés illetve mortalitás tekintetében.

### Megbeszélés

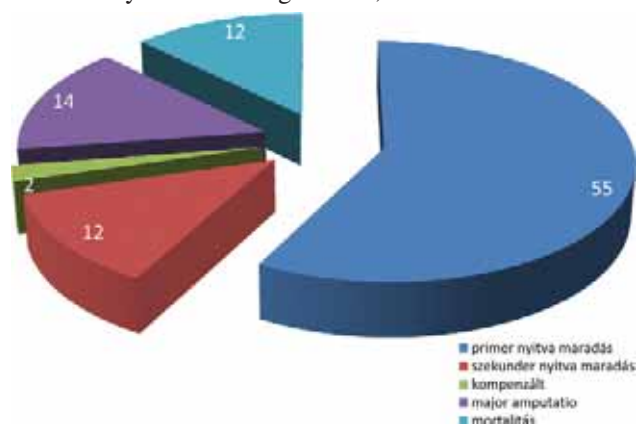
Az érsebészet számára a többszintű occlusiók vagy significans stenosisok gyakori és komoly kihívást jelentenek. Ezen betegek több anatómiai régiót érintő, vagy több ülésben végzett nyitott műtéti kezelése magas morbiditással és mortalitással jár (2). Az utóbbi évtizedekben teret nyert hibrid megoldások, a különböző anatómiai



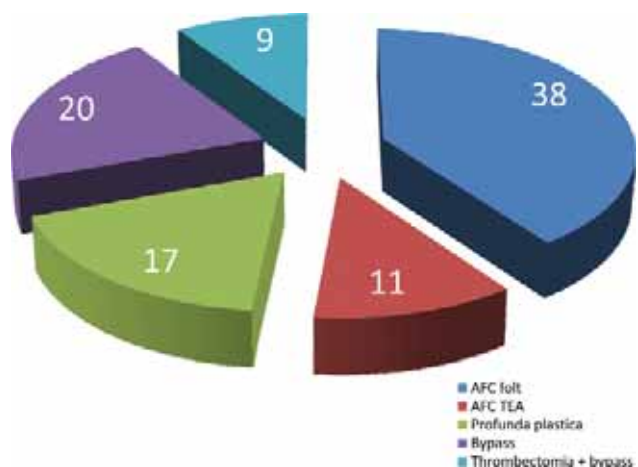
3. ábra: Ballondilatáció.  
Fig. 3.: Balloon dilatation.



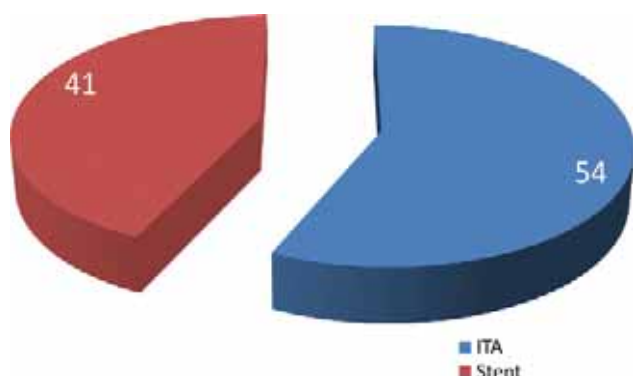
4. ábra: Kontroll angiographia jelentős javulást mutat.  
Fig. 4.: Angiographic check-up shows significant improvement.



5. ábra: Nyitvamarádási, végtagmentési és mortalitási adatok.  
Fig. 5.: Data of patency, limb salvage and mortality



6. ábra: Az elvégzett distalis műtéti típusok, és azok százalékos megoszlása.  
Fig. 6.: Ratio of types of surgery and their percentage.



7. ábra: Az a. iliaca intervenciók aránya.  
Fig. 7.: Ratio of iliac artery interventions.

régiókban elhelyezkedő elváltozások esetében, a rövidebb vascularis segmentumot érintő stenosis vagy oclusio endovascularis megoldása mellett, a hosszabb szakaszú laesiók nyílt restructiojával a két eszköztár előnyeit ötvözik. Az intervenció és a sebészeti megoldás ütemezése tekintetében több vizsgálatban is a külön végzett beavatkozások költségeit az egy ülésben végzettekéhez képest közel kétszeresnek találták (3, 4). A hibrid beavatkozások az utóbbi évtizedben kivívták helyüket valamennyi régió sebészeti eszköztárában (5).

Az iliofemoralis régió különösen hálás területe a hibrid megoldásoknak, akár a Vollmar szerinti „vak” TEA biztonságosabbá tételéről, az előbbivel el nem érhető iliaca communis is érintő elváltozásról, vagy a femoralis szakasz egyidejű érintettségéről legyen szó (6). Az általunk vizsgált, nem szelektált beteganyag esetében sem az indikáció, sem az iliacalis intervenció, sem a distalis beavatkozás tekintetében nem találtunk olyan faktort, amely a későbbi kimenetellel (mortalitás, végtagvesztés, későbbi ismételt restructio, nyitva maradás) összefüggésben állt volna. A peri-/intraoperatív szövődmények közül legnagyobb számban a dissectio fordult elő, 11%-os össz-szövődmény rátánk elfogadhatónak tekinthető. A 96%-nak számolt technikai sikeresség valószínűleg alábecsüli a valósat, mivel a konverziók a vizsgált időszak összes iliaca intervenciójára vonatkoznak, nem csak a hibrid műtétekre. A 71%-os végtagmentési arány a kritikus végtag ischaemiával jelentkező betegek magas arányának tükrében a várakozásnak megfelelő. A követési idő alatt regisztrált 13%-os mortalitás az alsó végtagi verőérbetegek komorbiditásai miatt, szintén érthető.

A különböző eljárások hasonló eredményei arra utalnak, hogy az alsó végtagi restructiokkal kiegészített iliaca intervenciók a beteg állapotának és a vascularis statusának figyelembe vételével egymással egyenértékű beavatkozásokként értékelhetők. Eredményeink alapján elmondható, hogy az iliofemoralis, illetve ilio-femoro-poplitealis hibrid beavatkozások jó középtávú eredményeket mutatnak és megállják helyüket napjaink érsebészeti eszköztárában.

PERIOPERATIV SZÖVŐDMÉNYEK	
Dissectio	5
Perforatio	4
Reocclusio	2
Vérzés	2

1.táblázat: Intraoperatív és korai postoperatív szövődmények száma.

Table 1.: Number of intraoperative and early postoperative complications.

ADATOK	
Életkor (év)	56 (40-90)
Követési idő (hónap)	40 (1-65)
Nő/Férfi	36/81
Claudicatio/Krit. ischaemia	68/49
Összes/Követett	117/95

2. táblázat: A betegfeldolgozás néhány jellemző adata.

Tabl. 2.: Typical examples of patient data.

#### Irodalom

1. Brewster DC, Cambria RP, Darling RC et al.: Long-term results of combined iliac balloon angioplasty and distal surgical revascularization. *Ann Surg Sep*, 210(3):324-330. (1989)
2. Siskin et al.: Combined Use of Iliac Artery Angioplasty and Infrainguinal Revascularization for Treatment of Multilevel Atherosclerotic Disease. *Ann Vasc Surg*, 13(1): (1999)
3. Ebaugh et al.: Comparison of costs of staged versus simultaneous lower extremity arterial hybrid procedures. *Am J Surg* 196:634-640. (2008)
4. Schneider PA: Iliac Angioplasty and Stenting in Association with Infrainguinal Bypasses: Timing and Techniques. *Sem Vasc Surg* 16(4):291-299. (2003)
5. Kollár L: „Hybrid” érsebészeti beavatkozások. *Érbetegségek*, 12(2):39-45. (2005)
6. Simó G, Darabos G, Mogán I: Hibrid iliofemoralis restructio – műtéti technika és kezdeti eredmények. *Érbetegségek*, 14(3):107-116. (2007)
7. Andros G, Nelken NA: Perioperative inflow angioplasty and infrainguinal bypass: sequence and strategy. In Yao JTS, Pearce WH, eds. *Techniques in Vascular and Endovascular Surgery*. Stanford: Appleton & Lange, 1998 p. 361-336
8. Perler BA, Williams GM: Does donor iliac artery percutaneous transluminal angioplasty or stent placement influence the results of femoral bypass? Analysis of 70 consecutive cases with long-term follow-up. *J Vasc Surg*, 24:363-370. (1996)

# Ischaemiás-reperfúziós károsodás csökkentésének elvi és gyakorlati lehetőségei az érsebészetben. Irodalmi áttekintés.

DR. SZIJÁRTÓ ATTILA, ARÁNYI PÉTER,  
TURÓCZI ZSOLT, DR. KUPCSULIK PÉTER,  
DR. GYURKOVICS ENDRE

## ÖSSZEFOGLALÓ:

Az alsó végtagi nagyérműtétek során a posztoperatív szövődmények két csoportra oszthatók: lokális és szisztémás kórfolyamatokra. Az előbbiek közvetlenül az ischaemiás-reperfúziós (IR) károsodás következményei, ami az izomszövet funkciójának csökkenéséből, izomsejt necrosisból, rhabdomyolysisből, valamint a folyamatok végeredményeként létrejövő compartment-szindrómából áll. Számos gyógyszerkészítmény került kifejlesztésre, és sebésztechnikai módszerekkel is sikeres próbálkozások történtek. Az IR károsodások kórtani hátterét és a gyulladós folyamatok csökkentését eredményező klinikai alkalmazásokat hivatott jelen közleményünk összefoglalni. Bemutatásra kerül az IR károsodások morfológiai, celluláris és subcellularis háttere, illetve ezen károsodások mértékét csökkentő sebészi és nem sebészi eljárások jelenleg rendelkezésre álló tárháza, úm. különböző farmakológiai előkezelések, „gradual, staged” reperfúzió, kontrollált reperfúzió, ischaemias pre-, és postconditionálás.

## KULCSSZAVAK:

ischaemia, reperfúzió, ischaemia-tolerancia, endotheldiszfunkció, ischaemiás preconditionálás, ischaemias postconditionálás.

## THEORETICAL AND PRACTICAL POSSIBILITIES TO REDUCE ISCHEMIC-REPERFUSIONAL INJURY IN VASCULAR SURGERY. REVIEW OF THE LITERATURE

*Attila Szijártó M. D., Péter Arányi, Zsolt Turóczi, Péter Kupcsulik M. D., Endre Gyurkovics M. D.*

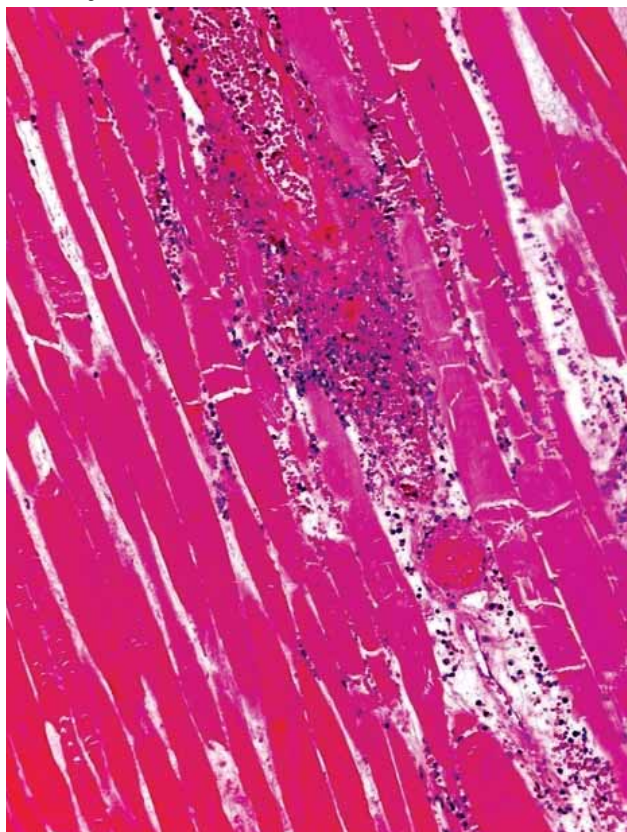
*Summary: Complications in major vascular surgery on the lower limb are of two kinds: local and systemic. Local complications are due to ischemic-reperfusional (IR) injury of the limb. IR injury consists of muscle function depression, muscle cell necrosis, rhabdomyolysis and in severe cases compartment syndrome. Many methods have been developed to reduce IR injury, both surgical and non-surgical (pharmacological). Our goal is to summarise the pathophysiological background of IR injury and to introduce the current clinical applications to reduce IR injury derived inflammation. We look at the morphologic, cellular and subcellular background of IR injury and the current surgical and non-surgical methods which are reducing the extent of this lesion: different pharmacological treatments, gradual staged reperfusion, controlled reperfusion, ischemic pre-, and postconditioning.*

## KEYWORDS:

*ischemia, reperfusion, ischemic tolerance, endotheldysfunction, ischemic preconditioning, ischemic postconditioning*

Alsó végtagi nagyérműtétek során az operálandó erek, így az általuk ellátott igen nagy tömegű alsó végtagi izomzat is kirekesztésre kerülnek a keringésből. A kirekesztés alatt az izomszövet ischaemiás károsodást szenved. A sejtek életben maradásához elengedhetetlen - az adott szerv ischaemia-toleranciájának megfelelő időn belül - a vérkeringés és az oxigenizáció helyreállítása. Ismert tény ugyanakkor, hogy paradox módon az anaerob metabolizmusra áttért sejtek reperfüziója újabb károsodást okoz ezen sejtekben. Az ischaemiás-reperfüziós (IR) károsodás mértéke alapvető meghatározója a kirekesztett szerv posztoperatív regenerációjának, a műtét kapcsán megjelenő komplikációknak, így a betegek életkilátásainak. Jelen közlemény célja, hogy bemutassa az alsó végtagi IR károsodás lokális hatásait, mind cellularis, mind subcellularis szinten, illetve egy összefoglaló áttekintést adjon a jelenleg elérhető, a károsodás mértékének csökkentését célzó eljárásokról.

Az ischaemia-reperfüzió során fellépő károsodások következményei lokális és szisztémás szinten jelennek meg. Az izomszövet lokális károsodását több tényező is okozhatja.



**1. ábra: Infrarenális aorta abdominalis 3 órás kirekesztését követő 1 napos kifejezett gyulladós szöveti reakciók, neutrophil infiltrációval a m. rectus femorisban, patkány modellben. HE festés 200x nagyítás**

*Fig. 1. Femoral rectus muscle of an experimental rat with 1 day old inflammatory response following a 3 hours long crossclamping of the infrarenal abdominal aorta. HE stain 200x magnification.*

Egy szerv ischaemia-toleranciája változik a szövetek természetével, illetőleg a collateralis keringés meglététől is függ. A humán harántcsíkolat izomszövet tolerancia ideje kb. 4 óra (1). A sejtekben létrejött károsodások egy része az ischaemia ideje alatt visszafordíthatatlan jelenségeként lép fel, egy másik része viszont a reperfüzió során a már említett paradox károsodás eredményeként jelenik meg. Az ischaemiás sérülés lényege, hogy csökken az ion-homeostasis fenntartáshoz szükséges energia. Kiürülnek a nagy energiájú foszfát-raktárak, károsodnak a membrán-funkciók, az enzimmrendszer zavara végül sejthalálhoz vezet. A mikrocirkuláció és homeostasis finom egyensúlya megbomlik. Az ischaemia következtében anaerob folyamatok indulnak el az izomszövetben, melyek hatására acidosis alakul ki. A membránfunkciók sérüléséből fakadóan a  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ -pumpa működése is zavart szenved, mely következményeként  $\text{Na}^+$ , vele párhuzamosan víz beáramlás, sejtduzzadás indul meg, ezzel egyidejűleg  $\text{K}^+$  kiáramlás észlelhető. A pumpa további hatására megemelkedik a lokális protonkoncentráció, ami serkenti a  $\text{Na}^+/\text{H}^+$ -antiporter 1-es típusát (NHE-1), mely egy  $\text{H}^+$ -t szállít kifelé a sejtől egy  $\text{Na}^+$ -ért cserébe. Ez nettó  $\text{Na}^+$ -felhalmozódást jelent intracellulárisan, mely lelassítja a  $\text{Na}^+/\text{Ca}^{++}$ -kicszerelő rendszert, sőt meg is fordíthatja működésének irányát, ennek hatására  $\text{Ca}^{2+}$  áramlik a sejtbe. Az intracelluláris  $\text{Ca}^{2+}$  megemelkedésének több következménye is van: (1.) A megnövekedett intracelluláris  $\text{Ca}^{2+}$ -koncentráció kontrollálatlan izomösszehúzódásokhoz vezet, mely összefüggésbe hozható a sejtek necrosisával. (2.) A mitochondrium felveszi a beáramlott  $\text{Ca}^{2+}$  egy részét. A megnövekedett mitochondriális  $\text{Ca}^{2+}$  szint oxidatív stressz jelenlétében az mPTP nevű nem specifikus óriáscsatorna megnyílásához vezet, ezen körülményeket a reperfüzió korai szakában figyelhetünk meg (2). Ez a csatorna teljesen felborítja a belső membrán szigorúan szabályozott szelektív permeabilitását, mely a mitochondrium duzzadását okozza, a protongradiens megszűnik, ez szétkapcsolja az oxidatív foszforilációt. A csatornának szerepe van a necrosis, ill. apoptosis pathogenesisében, és kulcsfontosságú lehet a reversibilis és irreversibilis sejthalál, illetve az apopton-crosis közti váltásban. Végeredményben az egész sejt intracelluláris organizációja felbomlik.

Morfológiailag ezek a változások rutin festési eljárással a folyamat csak egy viszonylag későbbi időpontjában detektálhatóak, amikor a subcelluláris folyamatok jelentős része már lezajlott (1. ábra). A morfológiai elváltozások között említhető a sejtek duzzadása, karyopiconosis, karyorrhexis, a sejtek széttöredezése, valamint - izomszövet esetén - a harántcsíkolat elvesztése.

Az ischaemiás-reperfüziós károsodás nem csak a szöveti - jelen esetben izom - sejteket érinti, hanem az endothel sejteket is. Subcelluláris károsodások

jelentkeznek, úm: az energiaraktárak kiürülése, egyes bioaktív anyagok csökkent produkciója (pl. prosztaciklin, NO), és más anyagok fokozott képződése (pl. endothelin, tromboxán A<sub>2</sub>), illetve a sejtek felszíni molekuláinak megváltozása (pl. P-selectin megjelenése). Ezzel egy időben a transzkripció szintjén is változások játszódnak le a hypoxiás sejtekben, egyes gének indukálódnak (pl. adhéziós molekulák, citokinek), míg mások szuppresszálódnak (pl. cNOS, thrombomodulin) (3). A paradox módon „gyógyító” hatást hozó reperfúzió a folyamat progresszióját okozza. Morfológiailag megfigyelhető az endothel sejtek elemelkedése a bazális membránról, és aktivált, elsősorban neutrophil granulocyták kitapadása az sejtek felszínéhez. Összefoglalóan a folyamatot az endothel sejtek dysfunctionjának nevezzük.

Az elhalt sejtekből kiszabadult intracitoplazmatikus komponensek, valamint - főként a venulák területén létrejövő - az endothel dysfunctio a továbbiakban gyulladásos folyamatokat indítanak be. Ennek fő elemei a leukocyták érfalhoz való adhesiója, transsendothelialis leukocytá-migráció, vérlemezke-fehérvérsejt aggregáció, albumin-extravasatio, és fokozott reaktív szabadgyök felszabadulás. A válaszreakció létrehozásában a lokálisan szintetizálódott citokineknek (pl. TNF $\alpha$ , IL-1, IL-6) is nagy szerepe van. A postcapillaris venulákkal szomszédos intersticialis területen elhelyezkedő mastocyták és macrophagok szintén aktiválódnak az IR-károsodás kapcsán, szerepük van a gyulladásos reakció amplifikációjában és környező szövetek közé való terjesztésében. A nagymértékű leukocytá migráció és kitapadás a kapillárisokban, amihez hozzájárulhat még a vörösvértestek összetapadása, a kialakuló microthrombusok és a megnövekedett extravasculáris nyomás a reperfúzió alatt lokálisan a véráramlást megnehezítheti, így az úgynevezett „no-reflow” jelenség keretében a lokális ischaemiát prolongálhatja (2. ábra).

Legnagyobb jelentőségű sejt szintű válasz a reaktív oxigéngyökök fokozott képződése, melyhez hozzájárul a granulocytákban a gyulladás hatására indukálódott iNOS

enzim, illetve a NO csökkent felszabadulása az endothel sejtekből. Az IR megváltoztathatja a NO és szuperoxidok termelése közti egyensúlyt, ennek következménye lehet az arteriolák relaxációs zavara, valamint a venulákban lejátszódó gyulladásos válasz. A ma leginkább elfogadott nézet szerint normál körülmények között a NO-képződés mértéke messze meghaladja a reaktív szabad gyök felszabadulás ütemét. Ez lehetővé teszi, hogy a NO a./ hatékonyan pufferozza, megkösse a minimális mennyiségű intracelluláris szabad gyököket, b./ csökkentse az arteriolák tónusát a simaizomzat guanilát-cikláz aktivációján keresztül, c./ megakadályozza a vérlemezkek aggregációját és thrombus képződését, végül, d./ minimálisra csökkentse az adhézió interakciókat a leukocyták és az endothel sejtek felszíné között.

Ezzel szemben ischaemia után, a reperfúzió első perceiben az egyensúly hamar felborul és a szuperoxidok oldalára billen. Ebben szerepet játszik mind az excesszív szabadgyökképződés (endothel és fehérvérsejt részéről egyaránt), mind a NO-termelés csökkenése. A maradék kevés termelt NO szabad gyökökkel reagál, ezáltal nem tudja kifejteni említett jótékony hatásait, sőt igen agresszív NOO<sup>-</sup> képződik belőle szabadgyökök jelenlétében.

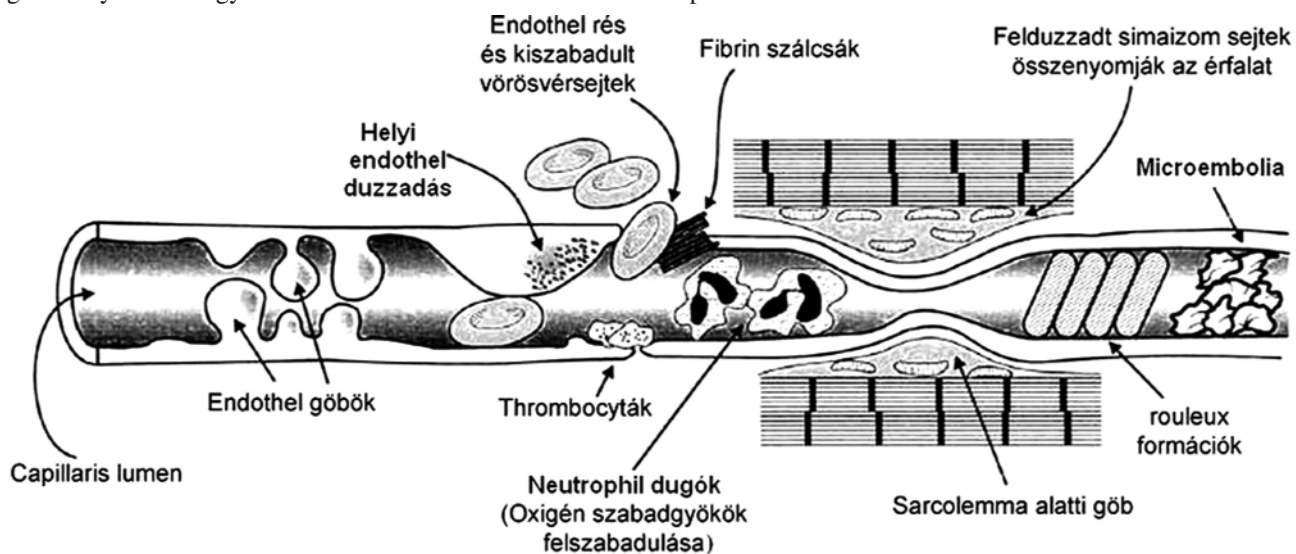
A szuperoxid a későbbi folyamatok során tovább alakulhat hidrogén-peroxiddá. A két reaktív oxigéngyök (O<sub>2</sub><sup>-</sup>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) hatására nagy sebességgel kialakul a gyulladásos válasz a venulákban. Ennek mechanizmusában a következő folyamatok szerepelnek:

A. Fosfolipáz aktiváción keresztül a PAF (thrombocytá-aktiváló faktor) termelése fokozódik.

B. Complement-aktiváció és -lerakódás történik az endothel sejtek felszínén.

C. P-szelektinek helyeződnek ki az endothel-sejtek felszínére.

A szabad gyökök hosszú távon serkentik egyes adhéziós molekulák (E-szelektin, ICAM-1) génátírását, fenntartva a leukocytá-endothel kapcsolatot órákkal a reperfúzió után is.



2. ábra Az ábra az ischaemiás reperfúziós károsodás kapillárisokra gyakorolt hatását szemlélteti.

Fig. 2. Effect of ischemic-reperfusion injury to capillaries.

Ezen folyamatok hatására szöveti ödéma képződik, mely ronthatja a szövet véráramlását, és a szöveti hypoxia hosszabb idejű fenntartásához járulhat hozzá. Az alsó végtagon a fasciarekeszek zártsága miatt az ödéma és a sejtek intracelluláris duzzadása egy speciális helyzethez vezet, mely sokkal súlyosabb myopathiát okozhat egy fasciarekeszekbe nem szorított ischaemiás-reperfüziós modellhez képest. Ezt a folyamatot a klinikumban compartment-syndromaként ismerjük.

Alsó végtagi compartment-syndromáról beszélünk, ha az adott fasciarekeszben a nyomás annyira megnő, hogy a keringés romlása miatt az izomszövetek oxigénellátása elégtelenné válik (4). Klinikai diagnózisát hat vezető tünet alapján állíthatjuk fel:

I. A végtagfájdalom aránytalanul nagy a sérüléshez vagy a végtag állapotához képest.

II. Az izmok passzív nyújtása fájdalmas az adott compartmentben.

III. A végtagizomzat paralyse vagy paresise jelentkezik az érintett rekeszben.

IV. Az adott compartment (területe) felett a bőr hypesthesiás vagy paraesthesiás.

V. Az érintett compartment indurált, inflammált.

VI. A distalis pulzus csökkent vagy hiányzik.

A folyamat végeredménye az izomtömeg megnagyobbodása a zárt fasciarekeszben és az intracompartmentalis nyomás (ICP) fokozódása akár a kritikus 35–40 Hgmm-ig. Ilyen nyomás mellett a kapillárisok nutritív funkciója megszűnik, az izom perfúziója elmarad. Amennyiben ezt az öngerjesztő folyamatot dekompressziós fasciotómiával nem szakítjuk meg, az ischaemiás események tovább folytatódnak, egészen az irreverzibilis elváltozások kialakulásáig (5,6), végül a végtag elvesztéséhez vezetnek.

Mind az állatkísérletben létrehozott alsó végtagi ischaemia, mind nagyobb verőeres érsebészeti műtétek, mind kiterjedtebb trauma után megemelkedik a plazma TNF- $\alpha$ , ill. IL-6 koncentrációja, tehát egy szisztémás gyulladásos reakció veszi kezdetét (7, 8). Ezen citokinek felszabadulása adaptív védelmi mechanizmus, az akut fázis reakció elindításával előnyös a szervezetre nézve, a károsodást követő túlélést szolgálja. Kevésbé ismert mechanizmusok révén, illetve egy ponton túl azonban a folyamat kontrollját veszti, túlzott mértékben képződnek a gyulladáshoz vezető citokinek, mely azután SIRS-hez (systemic inflammatory response syndrome), majd MODS-hoz (multiple organ dysfunction syndrome) vezetnek. Ezt támasztja alá, hogy kedvezően alakulnak a posztoperatív szövődmények szteroidok, immunmodulánsok, anti-citokin antitestek alkalmazása során. A SIRS és a MODS mortalitása még a mai fejlett intenzív ellátás ellenére is nagyon magas.

Az ischaemiás-reperfüziós károsodás súlyos következményeinek felismerése után születnek az első elképzelések a különböző terápiás lehetőségekről, melyek főleg a károsodás mértékének csökkentésére törekednek, hiszen ezzel a szövődmények kialakulásának valószínűsége is mérsékelhető. Számos gyógyszerkészítmény került kifejlesztésre, és sebésztechnikai módszerekkel is sikeres próbálkozások történtek.

### **IR károsodást mérséklő nem sebészeti eljárások:**

1. *Hypothermia és szöveti perfúzió konzerváló oldatokkal* való kombinációja során az alsó végtagi kirekesztéseket, embolectomiát követően a hypoxiás szöveteket először, gyakran hűtött heparinos fiziológiás sóoldattal perfundálva csökkenthető az IR károsodás (9).

2. *Farmakológiai előkezelések során* számos farmakológiai és immunológiai hatóanyagot próbáltak már ki az IR-károsodás mérséklésére, ennek ellenére a perifériás keringésfokozók kivételével ezidáig egyik sem került be a rutin klinikai gyakorlatba. Fő terápiás célpont a szuperoxid gyökök szintjének mérséklése, ill. a neutrophil migráció-, és adhézió gátlása. A következőkben a teljesség igénye nélkül bemutatunk néhányat a legjelentősebb ilyen kezelések közül:

(a) *Antikoaguláns kezelés*, - érsebészetben az optimális antikoaguláció szükségessége egyértelmű. Az anti-thromboticus profilaxis/terápia célja viszont a primer, vagy szekunder thrombosis, ill. thromboembolia megelőzése, a thrombosis kiterjedésének gátlása, ritkábban a tromboliticus kezelés. Érkirekesztések kapcsán fontos hatása, hogy a mikrocirkulációra nézve is protektív, mert az ún. no-reflow jelenséget is csökkenti a leukocytá-endothelium interakció, a thrombocytá-aggregáció és a mikrotrombusok kialakulásának megakadályozásával (10).

(b) *Leukocytá-gátlás*: A reperfüziós károsodás tekintetében kedvező eredmények olvashatók különböző kísérleti modellben alkalmazott leukocytá-endothel adhézió gátló vegyületek, antitestek (anti-Mo1, anti-CD11b, anti-CD18) használatáról (11).

(c) *Szabadgyökfogó vegyületek, antioxidánsok*: Régóta ismert, és kedvező hatású terápiás megközelítés az IR-károsodások mérséklésére a szabadgyökfogó vegyületek alkalmazása. Az A-, C-, E-vitaminok antioxidáns hatással is rendelkeznek. Önmagukban nem annyira hatékonyak, mint a szabadgyökfogó vegyületek, de együtt alkalmazva ezeket a vitaminokat, illetve más farmakológiai szerrel (pl. iloprosttal, mely egy prosztaciklin-analóg (12)), képesek szinergistaként jobb hatásfokkal csökkenteni az IR-károsodást (13). Az allopurinol, a xantin-oxidáz non-kompetitív gátlószereként csökkenti a ROS-képződést (14).

Fontos, hogy az oxigéntartalmú szabad gyökök gátlásával lehetőség nyílik a következményes folyamatok gátlására is, mint pl. a leukotriének, thromboxán szintézise, ezzel meg lehet akadályozni a neutrophilek akkumulációját a célszervben és a távoli szervekben egyaránt (15).

(d) *Értágítók*: Elterjedt módszer a végtagi ischaemia, obliteratív atherosclerosis kezelésében, ill. ezen betegek műtéti premedicatiójában a különböző vazodilatátorok használata (16, 17, 18, 19, 20). Konzervatív kezelésként enyhítik a betegek panaszait, és lassítják a betegség progresszióját.

(e) *A vér rheológiai tulajdonságaira ható szerek*: a vér kóros rheológiai tulajdonságainak (viszkózitás, súrlódás) előnyös befolyásolásával fejtik ki hatásukat (21). A vér reológiai korrekcióját szolgálja nem farmakológiai teräpi-

aként az isovolaemiás haemodilutio (22). Áttételesen szintén a vér rheológiai tulajdonságainak befolyásolásán fejtik ki hatásukat az alvadástgátlók és az arteriosclerosisban alkalmazott szerek is.

(f) A vér alakos elemekre ható szerek: A thrombocytá-aggregációt gátló, valamint a vörösvértestek alakváltozását befolyásoló szerek sorolhatók ide (23, 24, 25).

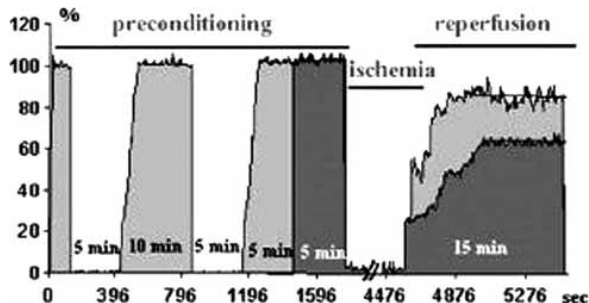
**Az IR károsodást mérséklő sebészeti eljárások** közé tartozó technikák egy része, mintegy előkészíti a keringésből kirekesztett szerv nagyobb ischaemiás tűrőképességét (ischaemiás preconditionálás), míg más módszerek („gradual, staged” reperfúzió, kontrollált reperfúzió és a postconditionálás) a műtét során az érkirekesztés felengedése után a kezdeti reperfúziós károsodás mérséklését veszik célba.

**1. Fokozatos („gradual, staged”) reperfúzió**

Alkalmazhatunk a kirekesztés után fokozatos, „óvatos” felengedést, amikor is a véráramlást fokozatosan állítjuk vissza a nulla szintről a „kontrollálatlan”, autoregulációs szintre (26). Ez a módszer 30-60%-kal képes csökkenteni a szívizom-ischaemia után kialakuló infarktus kiterjedését. Ez az alsó végtagi verőér rekonstrukciók bevált napi módszere. Azonban a coronaria endothel-függője nincs kedvező hatással (27), ezen kívül a fokozatos felengedés további neutrophil accumulációval jár az ischaemiának kitétt területen. Hátránya még, hogy nem szabályozható pontosan a felengedés mértéke az egyes kirekesztések során, még azonos operatőr esetében is változik a felengedés dinamikája, így hatásának mértéke széles határok között változhat.

**2. Kontrollált reperfúzió**

Az eljárás a kezdeti perfúzió egyes aspektusainak változtatásával próbálja kiküszöbölni, ill. enyhíteni a reperfúziós károsodásban szerepet játszó tényezőket. Kontrollált reperfúzió során az ischaemia végén nem rögtön kerül felengedésre a kirekesztés, hanem először, az első 30 percben a kirekesztéstől proximális érszakaszból vett, majd 6:1 arányban összesen mintegy 500 ml speciális összetételű oldattal hígított vér kerül beadásra a disztális, ischaemizált érszakaszba. A technikai kivitelezés tökéletesítése még napjainkban is folyik (28). A módszer



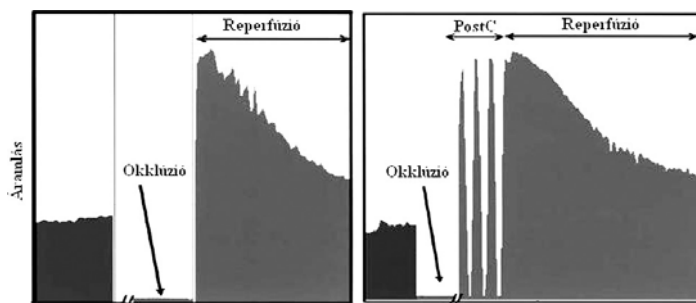
3. ábra: Az ischaemiás preconditionálás folyamatábrája (43).  
Fig. 3. Illustrates the process of ischemic preconditioning (43).

további előnye, hogy kontrollálhatjuk a kezdeti perfúziós nyomást is. Ezt 60 Hgmm alatt tartva megelőzhető a postischaemiás ödéma kialakulása. A kontrollált reperfúzió alkalmazását myocardialis ischaemiánál írták le először (29), de használhatónak bizonyult alsó végtagi kirekesztés után is, sőt, ezen műtétek posztoperatív szövődményei, a reperfúziós szindróma súlyossága is mérsékelhető kontrollált reperfúzióval (30). A módszer hátránya, hogy megvalósítása körülményes, az alkalmazásához új eszközök beszerzése szükséges, ami anyagilag is megterhelő, valamint az operatőrnek technikai nehézségekkel is szembe kell néznie, hiszen a technika még kísérleti stádiumban van.

**3. Ischaemiás preconditionálás**

Egy szerv kirekesztése előtt, egy vagy több ciklusban alkalmazott rövid, ischaemiás-reperfúziós periódusokat ischaemiás preconditionálás (IP) néven ismerjük. (3. ábra) Védő hatását először 1986-ban Murry és munkatársai myocardiumban írták le (31). Megfigyeléseik szerint állatmodellben, a többszörösen, rövid ideig alkalmazott ischaemiás periódusok megóvták a szívizomzatot egy ezt követő hosszabb ischaemiás periódustól. Miután a módszer hatásossága kutyaszíven, majd más állatfajokon is igazolódott, 1993-ban megkezdődtek az első humán alkalmazások (32). Ezt követően hamarosan az eljárás hatásos voltát, illetve kísérletes alkalmazhatóságát vázizmokban, agyban, vesében, bélben és májban is felismerték (33). Az IP módszere ígéretes lehetőségnek bizonyult különböző szervek transzplantációja, illetve hosszan tartó, kirekesztéssel járó beavatkozások klinikai alkalmazása kapcsán. A pontos biokémiai, (pato)fiziológiai háttér megismerésével pedig lehetőség nyílik az egyes lépések farmakológiai befolyásolására is.

Alkalmazhatóságát egy fontos idő-függés jellemzi. IP során egy korai, három órán belül észlelhető, és egy késői, hosszútávú, 24 órán túl megjelenő hatás fejlődik ki („second window of protection”). A kettő közötti időtartam viszont egy „védelem nélküli ablak”. Az idő az általunk elindított biokémiai folyamatok kifejlődéséhez kell. Az állatkísérletekben nyert kitűnő eredmények ellenére az ischaemiás preconditionálás orvosi gyakorlatban való



4. ábra: Az ischaemiás postconditionálás folyamata áramlási görbéken demonstrálva (44).  
Fig. 4. Process of ischemic postconditioning illustrated by flow curves (44).

használhatósága meglehetősen szűk körű, ugyanis a beavatkozás szükségszerűen csak előre várható ischaemiás esemény kapcsán, vagy még inkább tervezett érkirekesztések előtt alkalmazható (pl. CABG-beültetésnél).

#### 4. A postconditionálás

A postconditionálás meghatározása a reperfúzió kezdetén a szöveti véráramlás ismételt, rövid, több ciklusban alkalmazott megszakítása (4. ábra). Csak ezen ismételt ischaemiás-reperfúziós epizódokat követően jön létre a szerv szabad perfúziója. Az IR-károsodások jelentős része a reperfúzió kezdeti perceiben alakulnak ki, ill. ez az időintervallum az, amelyben a legtöbb folyamat beindul. Innen ered az elképzelés, hogy az ischaemizált szerv vérkeringésének helyreállítását módosítva talán kedvező hatást gyakorolhatunk a káros folyamatokra.

A postconditionálás koncepcióját először *Vinten-Johansen* fogalmazta meg 2002-ben. A témában született első közleményeket ugyanez a munkacsoport publikálta (34,35), összehasonlítva a postconditionálást az ischaemiás preconditionálás jól bevált cardioprotectiv hatásával. Kutyaiban a postconditionálás az ischaemiás preconditionálással összehasonlítható mértékben csökkentette az infarktus méretét. A reperfúzió első pillanatai kritikusak abban, hogy a postconditionálás kifejttesse cardioprotectiv hatását, ha a postconditionálást 1 perccel később kezdjük a reperfúzió megindulása után, az infarktus-csökkentő hatást elvesztjük (36). A ciklusok száma sokkal kisebb szerepet játszik, mint a beavatkozás azonnali megkezdése (37). Ezzel szemben az időtartama egy-egy ciklusnak fontosabb a cardio- és vasculoprotectiv hatás szempontjából, mint a ciklusok száma (35,38), amit valószínűleg egy szerv metabolikus rátája határoz meg. Postconditionálás során tehát elengedhetetlen, hogy közvetlenül a reperfúzió legelején történjen, illetve fontos a megfelelően rövid ciklushossz. A kórfolyamat saját időfüggő mechanizmusába való beavatkozáshoz csak egy szoros időkeret áll a rendelkezésre.

Klinikai alkalmazhatóság terén a postconditionálás tűnik az alkalmazhatóbb módszernek, hiszen a szöveti ischaemia után hozható létre, tehát megfelelő eszközös háttérrel össze lehet kapcsolni tulajdonképpen minden revascularizációt célzó orvosi beavatkozással. Ígéretes lehetőségnek tűnik használata coronaria-elzáródást megszüntető angioplastica alkalmával, különböző szervtranszplantációkkor a szerv recipiens keringésébe való bekapcsolásakor, illetve minden vértelenségben végzett műtét során, így az alsó végtagi kirekesztéssel járó műtétek esetén is, a keringés visszaállításához kapcsolva.

#### Az IR károsodást mérséklő „hibrid” eljárás:

##### *Farmakológia postconditionálás*

Bármely beavatkozás, melyet a reperfúzióval egy időben vagy az előtt közvetlenül alkalmazunk, hatással

lehet a reperfúziós károsodás eseményeire. Ez lehet mechanikai (mint pl. a postconditionálás ill. a fokozatos reperfúzió, vagy a lokális hypothermia), vagy pedig gyógyszeres. Számos farmakoterápiás próbálkozásról (pl. adenosin, inzulin, NO, statinok, opioidok) olvashatunk, ahol különböző anyagokkal kísérelték meg befolyásolni a reperfúzió eseményeit (39,40,41). Egyes források szerint a szöveti acidosis fenntartásával imitálni lehet a postconditionálás hatását. Klinikai gyakorlatban ez pl. coronaria-thrombosis PTCA-s thrombolysisével egyidőben, alacsony pH-jú, pl. magas CO<sub>2</sub>-tenziójú perfúziós oldat lokális katéteres adagolásával kivitelezhető. Vagy akár elképzelhető, hogy egyszerűen a reperfúzió megindulásakor a beteg CO<sub>2</sub>-dal dúsított gázkeverékkel való lélegeztetésével is megoldható a fenntartott szöveti acidosis (42).

*Összefoglalásként* elmondható, hogy az alsó végtagi verőérműtétek során a végtag IR-károsodást szenved, amely függ a kirekesztés idejétől és magasságától. Amennyiben ez a károsodás nagy mértékű, nem csak az adott végtag elvesztéséhez vezethet, hanem távoli szervek hatásai is jelentkezhetnek (pl. veseelégtelenség, ARDS), melyek a lokális folyamatok generalizálódása során kialakuló SIRS, majd MODS következményei, és akár a beteg halálát is okozhatják. Ezért az IR-károsodások csökkentésének klinikai igénye nagy. Számos próbálkozás történt az ezt megcélzó módszerek kifejlesztésére, azonban ezek közül kevés az, amelyik a klinikai gyakorlatban is alkalmazható.

Klinikai szempontból a legalkalmasabb beavatkozási idő a reperfúzió kezdetekor kínálkozik, így azon eljárások lehetnek a legalkalmasabbak, amelyek ezt az időpontot célozzák meg. További fontos szempont a módszer kivitelezhetősége és sajnos az anyagi vonzata is. Tehát egy olyan technika tűnik a legalkalmasabbnak arra, hogy a klinikai gyakorlatban rutinszerű alkalmazására sor kerüljön, amely a reperfúzió kezdetén avatkozik be, kivitelezése egyszerű, kevés gyakorlás mellett is elsajátítható és kis anyagi terhet ró az alkalmazó intézményre.

Közleményünkben összefoglaltuk a jelenlegi ischaemiás-reperfúziós károsodást mérséklő eljárásokat, ezen módszerek nagy része azonban még kísérleti stádiumban van ezért rutinszerű alkalmazásuk előtt további kísérletek elvégzése szükséges, hogy megbizonyosodjunk alkalmasságukról. Ezen eljárások közül a postconditionálás tűnik a legalkalmasabb módszernek, hogy rutin klinikai alkalmazása során az IR-károsodás mértékét és rettegett szövődeményeinek kialakulását érdemben mérsékelje, ezáltal csökkentve a posztoperatív mortalitást.



## Irodalom

1. *Harman JW*. The significance of local vascular phenomena in the production of ischemic necrosis in skeletal muscle. *Am J Pathol*. 1948; 24: 625-641.
2. *Crompton M*. The mitochondrial permeability transition pore and its role in cell death. *Biochem J*. 1999; 341: 233-249.
3. *Davies MG, Juynh TTT, Hagen PO*. Endothelial physiology. In *Ischemia-Reperfusion Injury*. In: Grace PA, Mathie RT (eds). Blackwell Science: London, 1999; 157-179.
4. *Matsen FA, Winqvist RA, Krugmire RB*. Diagnosis and management of compartmental syndromes. *J Bone Joint Surg*. 1980; 62: 286-291.
5. *Haimovici H*. Myopathic-nephrotic-metabolic syndrome and massive acute arterial occlusions. *Arch Surg*. 1973; 106: 628-633.
6. *Tiwari A, Haq AI, Myint F, Hamilton G*. Acute compartment syndromes. *Br J Surg*. 2002; 89 :397-412.
7. *Punzi L, Podswiadek M, Sfirso P, et al*. Pathogenetic and clinical rationale for TNF-blocking therapy in psoriatic arthritis. *Autoimmunity Review*. 2007; 6: 524-528.
8. *Clark I*. How TNF was recognized as a key mechanism of disease. *Cytokine and Growth Factor Reviews*. 2007; 18: 335-343.
9. *De Groot H, Rauwen U*. Ischemia-reperfusion injury: Processes in pathogenetic networks: A Review Transplantation Proceedings. 2007; 39: 481-484.
10. *Khalil AA, Aziz FA, Hall JC*: Reperfusion Injury. Review. *Plast Reconstr Surg*. 2006; 117: 1024-1033.
11. *Simpson PJ, Todd RF III, Fantone JC, et al*. Reduction of experimental canine myocardial reperfusion injury by a monoclonal antibody (anti-Mo1, anti-CD11b) that inhibits leukocyte adhesion. *J Clin Invest*. 1988; 81: 624.
12. *Bozkurt, AK*. Alpha-tocopherol (vitamin E) and iloprost attenuate reperfusion injury in skeletal muscle ischemia/reperfusion injury. *J Cardiovasc Surg*. 2002; 43: 693.
13. *Bilgin-Karabulut, A., Ademoglu, E., Aydin, I., et al*. Protective effects of vitamins A and E pretreatment in venous ischemia/ reperfusion injury. *J Reconstr Microsurg*. 2001; 17: 425.
14. *Rees, R., Smith, D., Li, T., et al*. The role of xanthine oxidase and xanthine dehydrogenase in skin ischemia. *J Surg Res*. 1994; 56: 162.
15. *Welbourn CRB, Gideon G, Paterson IS, et al*. Neutrophil elastase and oxygen radicals: synergism in lung injury after hindlimb ischemia. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 1991; 260: 1852-1856.
16. *Sako H, Hadama T, Miyamoto S, et al*. Effect of prostaglandin E1 on ischemia-reperfusion injury during abdominal aortic aneurysm surgery *Surg Today*. 2006; 36: 140-146.
17. *Emanuel MB, Will JA*: Cinnarizine in the Treatment of Peripheral Vascular Disease. Mechanisms Related to its Clinical Action *Proc R Soc Med*. 1977; 70(Suppl 8): 7-12.
18. *Smith FB, Bradbury AW, Fowkes FGR*: Intravenous naftidrofuryl for critical limb ischaemia. 2000; 2: CD002070
19. *Tóth E.*: The effect of bencyclane on peripheral vascular diseases. 1970; 20 (10): 1430.
20. *Bieroň K, Swies J, Kostka-Trabka E, Gryglewski RJ*. Thrombolytic and antiplatelet action of xanthinol nicotinate (Sadamin): possible mechanisms. *J Physiol Pharmacol*. 1998; 49(2): 241-249.
21. *Menanteau B, Gausserand F, Marcus C, et al*. Pentosan polysulfate, adjuvant treatment in transluminal angioplasty of arteries of the legs. *Presse Med*. 1986; 15(5): 213.
22. *Poli de Figueiredo LF, Mathru M, Tao W, Solanki D, et al*. Effect of prostaglandin E1 on ischemia-reperfusion injury during abdominal aortic aneurysm surgery. *Surg*. 1997; 122(1): 32-38.
23. *Quiroli A.*: Short-term and long-term results of treatment of chronic arteriopathies of the lower limbs with nicergoline. Importance of intensive medical therapy. *Minerva Cardioangiol*. 1980; 28(12): 793-804.
24. *Collins P, Ford I, Greaves M, Macaulay E, Brittenden J*. Surgical revascularisation in patients with severe limb ischaemia induces a pro-thrombotic state. *Platelets*. 2006; 17(5): 311-317.
25. *Haustein KO*. State of the art-treatment of peripheral occlusive arterial disease (POAD) with drugs vs. vascular reconstruction or amputation. 1997; 35(7): 266-274.
26. *Okamoto F, Allen BS, Buckberg GD, Bugyi H, Leaf J*. Studies of controlled reperfusion after ischemia. XIV. Reperfusion conditons: Importance of ensuring gentle versus sudden reperfusion during relief of coronary occlusion. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1986; 92: 613-620.
27. *Sato H, Jordan JE, Zhao ZQ, Sarvotham SS, Vinten-Johansen J*. Gradual reperfusion reduces infarct size and endothelial injury but augments neutrophil accumulation. *Ann Thorac Surg*. 1997; 64: 1099-1107.
28. *Schlensak C, Doenst T, Bitu-Moreno J, Beyersdorf F*. Controlled limb reperfusion with a simplified perfusion system. *Thorac Cardiovasc Surg* 2000; 48: 274-278.
29. *Allen BS, Buckberg GD, Fontan FM, Kirsh MM, Popoff G, Beyersdorf F, et al*. Superiority of controlled surgical reperfusion versus percutaneous transluminal coronary angioplasty in acute coronary occlusion. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1993; 105: 864-884.
30. *Mitrev Z, Beyersdorf F, Hallmann R, Polokczek Y, Ihnken K, Herold H, et al*. Reperfusion injury in skeletal muscle: controlled limb reperfusion reduces local and systemic complications after prolonged ischemia. *Cardiovasc Surg*. 1994; 2: 737-748.
31. *Murry CE, Jennings RB, and Reimer KA*. Preconditioning with ischemia: a delay of lethal cell injury in ischemic myocardium. *Circulation*. 1986; 74: 1124-1136.
32. *Yellon DM, Alkhulaifi AM, and Pugsley WB*. Preconditioning the human myocardium. *Lancet* 1993; 342: 276-277.

33. LlorisCarsi JM, Cejalvo D, ToledoPereyra, et al. Preconditioning: effect upon lesion modulation in warm liver ischemia. *Transplant. Proc.* 1993; 25: 3303-3304.
34. Zhao ZQ, Corvera JS, Halkos ME, Kerendi F, Wang NP, Guyton RA, Vinten-Johansen J. Inhibition of myocardial injury by ischemic postconditioning during reperfusion: comparison with ischemic preconditioning. *Am J Physiol (Heart Circ Physiol)*. 2003; 285: 579-588.
35. Halkos ME, Kerendi F, Corvera JS, Wang NP, Kin H, Payne CS, Sun HY, Guyton RA, Vinten-Johansen J, Zhao ZQ. Myocardial protection with postconditioning is not enhanced by ischemic preconditioning. *Ann Thorac Surg*. 2004; 78: 961-969.
36. Kin H, Zhao ZQ, Sun HY, Wang NP, Corvera JS, Halkos ME, Kerendi F, Guyton RA, Vinten-Johansen J. Postconditioning attenuates myocardial ischemia-reperfusion injury by inhibiting events in the early minutes of reperfusion. *Cardiovasc Res*. 2004; 62: 74-85.
37. Kin H, Zatta AJ, Lofye MT, Amerson BS, Halkos ME, Kerendi F, Zhao ZQ, Guyton RA, Headrick JP, Vinten-Johansen J. Postconditioning reduces infarct size via adenosine receptor activation by endogenous adenosine. *Cardiovasc Res*. 2005; 67(1): 124-133.
38. Philipp SD, Downey JM, Cohen MV. Postconditioning must be initiated in less than 1 minute following reperfusion and is dependent on adenosine receptors and P13-kinase. *Circulation*. 2004; 110: III-168.
39. Vinten-Johansen J, Zhao ZQ. Cardioprotection from ischemic-reperfusion injury by adenosine. In: Abd-Elfattah AS, Wechsler AS (eds) *Purines and Myocardial Protection*. Kluwer Academic Publishers Boston, MA, 1995; 315-344.
40. Johnson G III, Tsao PS, Lefer AM. Cardioprotective effects of authentic nitric oxide in myocardial ischemia with reperfusion. *Crit Care Med* 1991. 19: 244-252.
41. Schultz JE, Gross GJ. Opioids and cardioprotection. *Pharmacol Ther*. 2001; 89: 123-137.
42. Cohen MV, Yang X, Downey JM. The pH hypothesis of postconditioning. Staccato reperfusion reintroduces oxygen and perpetuates myocardial acidosis. *Circulation*. 2007; 115: 1895-1903.
43. Szijártó A, Hahn O, Lotz G, Schaff Z, Madarász E, Kupcsulik P: Effect of ischemic preconditioning on rat liver microcirculation monitored with laser doppler flowmetry. *Journal of Surgical Research* 2006; 131: 150-157.
44. Vinten-Johansen J, Zhao ZQ, Zatta AJ, et al. Postconditioning: A new link in nature's armor against myocardial ischemiareperfusion injury. *Basic Res Cardiol*. 2005; 100: 295-310.

**Dr. Szijártó Attila**

*Semmelweis Egyetem I. sz. Sebészeti Klinika*

*1082 Budapest, Üllői út 78.*

*+36-20-825-89-25*

*szijartoattila@gmail.com*

## Orvosi Rehabilitáció és Fizikális Medicina Magyarországi Társasága

2010-ben is megrendezi a

### Fiatalok Fórumát

Az eseményre várjuk 35 év alatti, a **rehabilitációt** érintő bármely szakmában dolgozó fiatalok előadásait. A legjobb előadásokat 3 tagú zsűri javaslata alapján jutalmazzuk.

**Helyszín:** Csákvári Gyógyintézet, Színházterem / Csákvár, Kastélypark 2./

**Időpont:** 2010. 05. 28.

**Absztrakt:** Az előadások maximum 7 percesek lehetnek. Az előadáshoz computeres kivetítőt lehet igénybe venni. Kérjük a címet, előadók nevét, korát, munkahelyét, postai és elektromos levelezési címét, és az előadás absztraktját tartalmazó jelentkezést elküldeni.

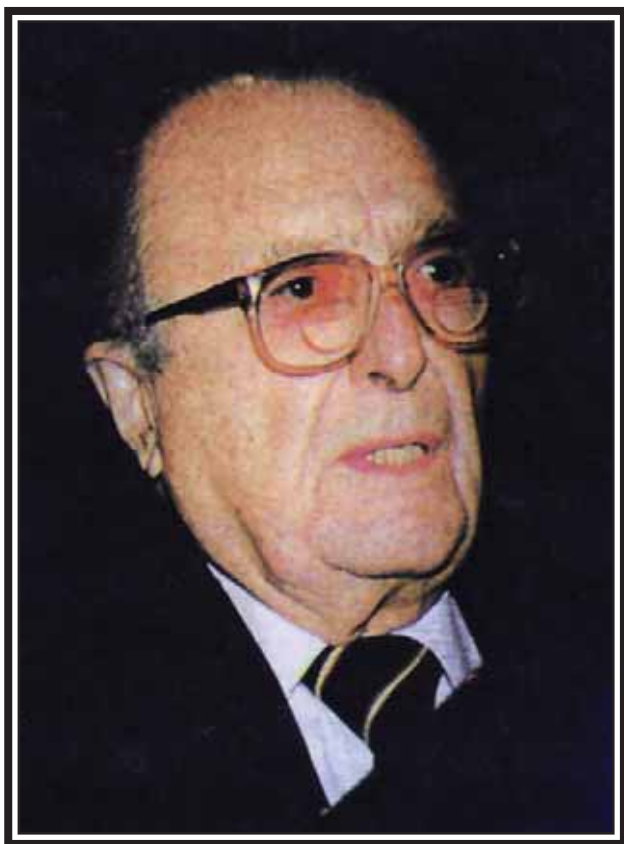
**Levelezési cím:** Dr. Vén Ildikó OORI 1528 Budapest, Szanatórium u. 19.,  
e-mail: i.ven@rehabint.hu

**Határidő:** 2010. 04. 15.

**Ebédigény bejelentése:** Dr. Óvári Attila főo. Csákvári Gyógyintézet, Rehabilitációs osztály  
8083. Csákvár, Kastélypark 2., e-mail: freki@t-online.hu

## Prof. Dr. Szilágyi Imre

### 1910 - 2009



**Szilágyi Imre** professzor, a magyar érsebészek doyenje, 2009. november 2.-án életének 100. évében elhunyt. Személyében az érsebészet egyik úttörőjét veszítettük el, aki 1997-től a Magyar Angiologiai és Érsebész Társaság tiszteletbeli tagja volt.

Szilágyi Dezső Imre 1910. június 20.-án született Erdélyben, egy szilágysági kisvárosban. A család polgári életét jelentősen befolyásolta apja korai halála mellett, a Trianoni békediktátum okozta drámai politikai változás. Iskoláit szülővárosában, majd Kolozsvárott folytatta, ahol már román nyelvű érettségét is tenni kényszerült. Egyetemi tanulmányait Párizsban a Sorbonne-on kezdte, majd a

Debreceni Tisza István Tudomány Egyetemen folytatta. Édesanyja időközben (1925) egy Amerikában élő erdélyi magyarhoz ment ismét feleségül, majd az USA-ba költözött. A román hatóságok 1931-ben lehetővé tették a két Szilágyi fiú számára- a család egyesülését az Egyesült Államokban.

Egyetemi tanulmányait a University of Michigan Medical School diájkaként folytatta. Gyakornoki éveit Ann Arborban töltötte, majd sebészi képzését 1939-1942 között Detroitban a Henry Ford Hospitalban kapta. Ezután 1945-ig Braziliában, a Ford Motor Company gumi-ültetvényének kórházában, orvosigazgatóként teljesített szolgálatot.

Az elsők között végzett, 1952-ben hasi aorta aneurysma resectiot graft pótlással, 2 évvel később Detroitban megalapította a világ első homograft bankját. Világelsőként, 1958-ban hasi aorta aneurysma televíziós bemutató műtétet végzett. 1966-ban a Henry Ford Hospital Sebészeti Osztályának vezetője lett. Számos új sebészi módszert vezetett be, aktivitását a szívsebészet és a transplantatio területére is kiterjesztette. Nevéhez fűződik az első prospectív randomizált tanulmány, amelyben kimutatta, hogy az 5 cm-nél nagyobb aneurysmák természetes mortalitása meghaladja a műtéti halálozást, ezért ezen esetekben sebészi megoldás szükséges. Ez a tanulmány tette rutinszerű beavatkozássá az aneurysma műtéteket. A tanulmány elérte a „citation classic” szintet - több mint egymilliószor idézték.

Az aktív sebésztől 1975-ben vonult vissza. Megalapította a Journal of Vascular Surgery-t Michael DeBakey-vel, aki ugyancsak életének 100.-ik évében idén távozott az élők sorából. A lap alapító-főszerkesztőjeként elévülhetetlen érdemeket szerzett az érsebészet szakmai színvonalának és elismertségének növelésében.

Magyar identitását, páratlan nyelvi kultúráját, irodalmi ismereteit mindhalálig megőrizte. Személyében egy nagy magyar sebész egyéniség távozott közülünk, emlékét szívünkben őrizzük és példaképként a jövő generációinak adjuk tovább.

Prof.Dr.Gloviczki Péter  
Division of Vascular and Endovascular Surgery  
Gonda Vascular Center, Mayo Clinic Rochester

Prof.Dr. Dzsinih Csaba  
ÁEK Szív-Ér-Mellkas Sebészet

# Kongresszusok – rendezvények

## **Vascularis Ultrahang Alaptanfolyam (ESVS).**

2010. január 21-23. Koppenhága, Dánia

Email: [administration@esvs.org](mailto:administration@esvs.org)

Honlap: [www.esvs.org](http://www.esvs.org)

## **Viták és Újdonságok az Érsebészethben.**

2010. január 22-23. Párizs Franciaország.

Honlap: [www.cacvs.org](http://www.cacvs.org)

## **Indiai Vénás Társaság (VAI) 3. Kongresszusa.**

2010 január 22-23. Bangalore, India

Honlap: [www.venous.in](http://www.venous.in)

## **Európai Vascularis Tanfolyam.**

2010. február 25-27. Maastricht, Hollandia

Honlap: [www.mecc.nl](http://www.mecc.nl)

## **Endovascularis intervenciók 23. Nemzetközi Kongresszusa.**

2010. Február 28-március 4. Phoenix, AZ, USA

Honlap: [www.endovascularcongress.org](http://www.endovascularcongress.org)

## **Diabeteses Láb Kongresszus.**

2010. március 18-20. Los Angeles, CA, USA

Honlap: [www.dfcon.com](http://www.dfcon.com)

## **Scleroterapia 10. Nemzetközi Kongresszusa.**

2010. március 26-27. Bologna, Olaszország.

Honlap: [www.valet.it](http://www.valet.it)

## **Európai Kardio-Vascularis Társaság (ESCVS) 59. Nemzetközi Kongresszusa.**

2010. április 15-18. Izmir, Törökország.

Honlap: [www.tksv.org](http://www.tksv.org), [www.escv.org](http://www.escv.org)

Email: [info@tksv.org](mailto:info@tksv.org), [muneret@med.unibs.it](mailto:muneret@med.unibs.it)

## **Nemzetközi Angiológiai Unió (IUA) 24. Világkongresszusa.**

2010. április 21-25. Buenos Aires, Argentina.

Website: [www.iua2010.com.ar](http://www.iua2010.com.ar)

## **EviVenice 2010, Extrém Vascularis Intervenciók.**

2010 április 22-23. Velence, Olaszország.

Website: [www.evivenice2010.com](http://www.evivenice2010.com)

## **24. Nemzetközi Frankfurti Phlebologiai és Minisebészeti Workshop,**

2010. június 4-5. Frankfurt, Németország.

Információ: prof. dr. Várady Zoltán, Zeil 123, Frankfurt am Main, 60313 Deutschland

Honlap: [www.venenclinic-frankfurt.de](http://www.venenclinic-frankfurt.de)

Email: [profvarady@aol.com](mailto:profvarady@aol.com)

## **Európai Vénás Fórum 11. Kongresszusa.**

2010. június 25-27. Antwerpen, Hollandia

Honlap: [www.europeanvenousforum.org](http://www.europeanvenousforum.org)

Email: [evenousforum@aol.com](mailto:evenousforum@aol.com)

## **Nemzetközi Angiológiai Unió (IUA) 19. Európai Kongresszusa.**

2010 szeptember 24-26. Párizs, Franciaország.

Honlap: [www.i.u.angiology.org](http://www.i.u.angiology.org)

## **Diabeteses Láb Megmentése.**

2010. október 14-16. Washington DC, USA

Honlap: [www.dlsconference.com](http://www.dlsconference.com)

## **Fiatál Angiológusok VII. Országos Fóruma.**

2010. október 21-23. Balatonkenese

Email: [faof7@dtcmed.hu](mailto:faof7@dtcmed.hu)

## **Nemzetközi Phlebologiai Unió (UIP) Európai Kongresszusa.**

2011. szeptember 15-17. Prága, Csehország.

Honlap: [www.phlebology.cz](http://www.phlebology.cz)

Email: [uipcongress2011@cbttravel.cz](mailto:uipcongress2011@cbttravel.cz)

## **Nemzetközi Angiológiai Unió XXV. Világkongresszusa.**

2012. július 1-5. Prága, Csehország.

Honlap: [www.i.u.angiology.org](http://www.i.u.angiology.org)

## Díjátadás a Fehérvári Angiológiai Napokon

Folyóiratunk díjai a Fehérvári Angiológiai Napokon kerültek kiosztásra. A Legjobb publikációért-díjat **Pfliegler György**: *Thrombosis profilaxis – 2008*. (Érbetegségek 15:103-109.) és **Rábai Miklós** és munkatársai: *Vörösbor és alkoholmentes vörösbor kivonat kedvező in vitro haemorheológiai hatásai*. (Érbetegségek 16: 45-52.) c. cikke érdemelte ki.

Ismételten nagy figyelmet fordítottunk az értékelés során arra, hogy a jutalmazott cikkek mennyiben hivatkoznak a hazai szerzők munkáira, azok idézésére, vagyis itthoni tevékenységünk elismerésére. Több olyan publikáció jelent meg lapunkban, amely egyéb értékei alapján kiérdemelte volna a díjat, de a hazai kollégák eredményeinek figyelmen kívül hagyása miatt, nem kaphatott elismerést.

A Fődíjat **Meskó Éva** főorvosnő nyerte el, aki folyóiratunkban eddig összesen 9 cikket írt, ebből 8-nak volt első szerzője. Legutóbbi értékes munkája, a *Kritikus végtagischaemia*, nemrég jelent meg lapunkban (Érbetegségek, 15 (4):99-102.). Kimagasló munkásságának része az a szervező tevékenység, amellyel 2008/4. lapszámunk összeállításában oroszánrészt vállalt. Kérjük, hogy aktivitásával támogassa továbbra is az Érbetegségek sikerét.

Köszönjük a szavazásban résztvevő kollégák fáradozását, és a sikeres Angiológiai Napok rendezőinek magas szintű munkáját.

Szerkesztőség

## BELÉPÉSI NYILATKOZAT

(Aki a Belépési Nyilatkozatot kitöltve visszaküldi szerkesztőségünk címére,  
mint a MAÉT tagja, díjtalanul kapja – ugyanúgy a MACIRT tagjai is – folyóiratunkat.)

Kérem felvételemet a Magyar Angiológiai és Érsébeszeti Társaságba. A tagdíjat (2009-ben a 35 év felettiak részére 4000,- Ft, 35 év alattiak részére 2000,-Ft) a Társaság bankszámlájára (OTP Bank Rt., 11712004-20004178) átutalom. KÉRJÜK, CSUPA NAGY BETŰVEL TÖLTSE KI!

Név: .....

Cím: .....

Telefon- és faxszám: .....

Munkahely neve: .....

Munkahely címe, telefonszáma: .....

Beosztás: .....

Szakterület: .....

.....  
aláírás

## MEGRENDELŐLAP

(Azok számára, akik nem tagjai a MAÉT-nak vagy a MACIRT-nak,  
például könyvtárak, kórházak, rendelőintézetek.)

Alulírott megrendelem az ÉRBETEGSÉGEK című, negyedévenként megjelenő folyóirat 2009. évi számait egy példányban, 4000,- Ft előfizetési díjért. KÉRJÜK, CSUPA NAGY BETŰVEL TÖLTSE KI!

Megrendelő neve: .....

Címe: .....

Utca, tér, házszám: .....

Irányítószám: .....

Az előfizetési díjat jelen megrendeléssel egyidejűleg belföldi postautalványon a szerkesztőség címére (1081 Budapest, Népszínház u. 42-44.) vagy átutalással az OTP Budapest, I. ker., Alagút u. 3. sz. alatti fiókjában vezetett 117010004-202144676 számú számlára befizetem.

.....  
aláírás

# ELVeS™ Painless

**A tökéletes  
laseres megoldás  
a vénás elváltozások  
kíméletes kezelésére.**

Az **ELVeS™** továbbfejlesztett módszere forradalmasítja az endoluminális laserterápiát, és egy új lehetőséget ad a páciensnek és az orvosnak

- Minimálisan fájdalommentes beavatkozás
- Gyors postoperatív gyógyulás
- Kiváló orvosi és kozmetológiai eredmény
- „Egy napos” kezelési mód
- Kiváló páciens megelégedettség



## Az ELVeS™ szet

- Új 1470nm hullámhossz
- Radiálisan sugárzó optika
- Egyszerű és biztos ellenőrzés az ultrahang segítségével
- Könnyen elvégezhető kezelés a cm-es beosztású katéterrel
- Vékony külső keresztmetszet, könnyen felvezethető
- 70 cm és 100cm katéter hossz

Az **ELVeS™** módszerrel fájdalommentesen és ambulánsan kezelhetők:

- Vena saphena magna
- Vena saphena parva
- Ulcus cruris venosum
- Oldalági varicositas
- Perforáns vénák

További információk:

[www.biolitec.com](http://www.biolitec.com)

Antal Miklós  
[miklos.antal@biolitec.com](mailto:miklos.antal@biolitec.com)  
mobil: 06 30 606 5880  
Budapest 1237  
Dinnyehegyi köz 21/a

A következő ELVeS Workshop:  
Á+B Klinika  
Budapest, Népszínház utca 46.  
2010. február 26. 11:00

**bio  
LITEC**  
biomedical technology



# detralex®

450 mg diosmin +

50 mg hesperidin-ben kifejezett flavonoid

**Mikronizált** tisztított flavonoid frakció



**Krónikus vénás elégtelenségben  
Akut aranyérbetegségben**

## Komplex vénavédelem az első tünetektől<sup>1-4</sup>

1 - Lyseng-Williamson KA, Perry CM. *Drugs*. 2003;63:71-100. 2 - Nicolaides AN, et al. Management of Chronic Venous Disorders of the Lower Limbs. Guidelines According to Scientific Evidence. *Int Angiol*. 2008;27: 1-59. 3 - Labropoulos N, Stansby G. *Venous and Lymphatic Diseases* New York: Taylor & Francis Group, LLC; 2006. Chapter 20: Conservative Treatments: Medical/Drug Therapies 4 - Pascarella L. *Curr Pharma Design*. 2007;13:431-444.

### Detralex 500 mg filmtableta

**Rövidített alkalmazási előirat:** AK: C05CA53 bioflavonoid. **Hatóanyag:** Tisztított és mikronizált flavonoid frakció 500 mg (450 mg diosmin és 50 mg hesperidin-ben kifejezett egyéb flavonoid) filmtablettaként. **Terápiás javallatok:**

Az alsó végtag krónikus vénás elégtelenségének kezelése (nehézláb érzés, feszülés, fájdalom, éjszakai lábikragörcs). Akut haemorrhoidális krízis tüneti kezelése. **Adagolás és alkalmazás:** Napi 2 tableta, délután és este, 1-1 tbl. étkezés közben. Haemorrhoidális krízis esetén 4 napon keresztül napi 6 tableta, majd további 3 napon keresztül napi 4 tableta, két részletben, étkezés közben. **Ellenjavallatok:** A készítmény hatóanyagával vagy bármely segédanyagával szembeni túlérzékenység. **Különleges figyelemztetések:** Akut haemorrhoidális epizódban a gyógyszer adása nem helyettesíti az anális betegségekben alkalmazott egyéb specifikus gyógyszerek adását. A kezelés csak rövid ideig tarthat. Ha a tünetek a rövid távú kezelés hatására nem javulnak, proctológiai vizsgálatot kell végezni, és a terápiát felül kell vizsgálni. **Terhesség és szoptatás:** Terhesség: Általános óvatosságból, jobb elkerülni a készítmény alkalmazását terhesség esetén. Szoptatás: A készítmény anyatejbe való kiválasztódásáról nincs adat, ezért a szoptatás a gyógyszer szedése alatt nem ajánlott. **Nemkívánatos hatások, mellékhatások:** Ritka (≥1/10 000 - <1/1000): fejfájás, szédülés, rossz közérlet, bőrkülés, viszketés, csalánkiütés. Gyakori (≥1/100 - <1/10): hányinger, hányás, hasmenés, emésztési zavarok. **Farmakodinámiás tulajdonságok:** Gátolja a vénák kitágulását és csökkenti a vénás pangást. A mikroörvályód területén csökkenti a kapilláris permeabilitást, és növeli a kapilláris ellenállást. **Csomagolás:** 30 db/60 db filmtableta PVC/AL buborékfóliában és dobozban. **Megjegyzés:** **Kiadhatóság:** Orvosi rendelvény nélkül is kiadható gyógyszer (VN)

Alkalmazási előírás OGYI-eng. száma: 19332/55/07 (2009. február 25.). Bővebb információért olvassa el a gyógyszer alkalmazási előírását.

A Detralex filmtableta 30x maximalizált bruttó fogyasztói ára 2009. október 1-től: 2866 Ft. A Detralex filmtableta 60x maximalizált bruttó fogyasztói ára 2009. január 1-től: 4881 Ft.

Az esetleges árváltozásokról kérjük, tájékozódjon a [www.ogyi.hu](http://www.ogyi.hu)-n.



Servier Hungária Kft.

1062 Budapest, Váci út 1-3. Telefon: 238-7799 Fax: 238-7966