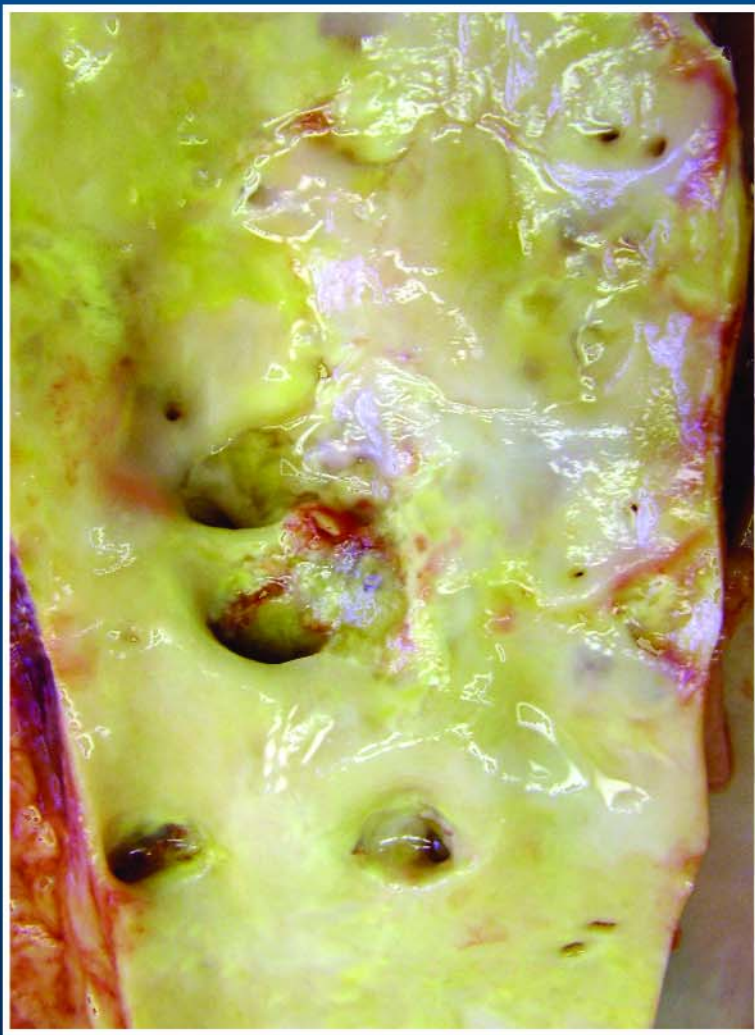


ÉRBE TE GSÉGEK

orvostudományi szakfolyóirat

2009/1.



Artériák betegségei

Dr. Benczúr Béla:

Artériás stiffness - 2008

Belgyógyászat

Dr. Arató Endre, dr. Sínay László,

Kürthy Mária, dr. Kasza Gábor, dr. Menyhei Gábor,

dr. Masoud Shafiei, dr. Kollár Lajos,

dr. Róth Erzsébet, dr. Jancsó Gábor:

Az E-vitamin hatása a reperfúziós

**károsodásokra alsó végtagi
rekonstruktív érműtétek során**

Könyvespolc

Dr. Bihari Imre, dr. Sébor József:

Gondolatok

dr. Gaál Csaba: Szakírás című műve kapcsán

In memoriam

Dr. Gunther Tamás (1937-2009)



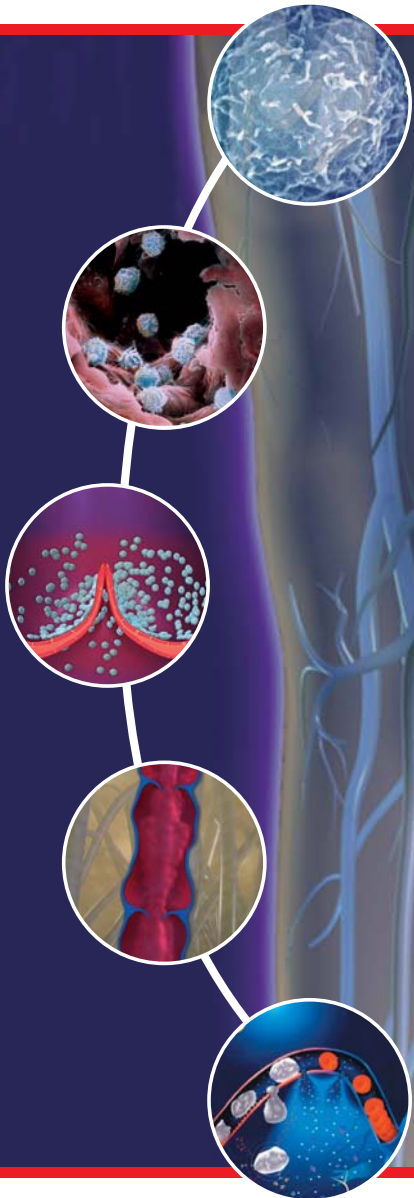
Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság
Magyar Cardiovascularis és Intervenció Radiológiai Társaság



detralex®

Mikronizált tisztított flavonoid frakció

450 mg diosmin +
50 mg hesperidin-ben kifejezett flavonoid



Krónikus vénás elégtelenségben
Aranyérbetegségben

Komplex vénavédelem az első tünetektől¹⁻⁴

1 - Lyseng-Williamson KA, Perry CM. *Drugs*. 2003;63:71-100. 2 - Ramelet A-A and the experts of the international consensus symposium of Siena 2005. *Clin Hemorheol Microcirc*. 2005;33:309-319. 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 filmtabletta

Rövidített alkalmazási előírat: ATC:C05CA53 bioflavonoid. **Hatóanyag:** Tisztított és mikronizált flavonoid frakció 500 mg (450 mg diosminum és 50 mg hesperidinum-ban kifejezett egyéb flavonoid) filmtablettánként. **Terápiás javallatok:** Az alsó végtag krónikus vénás elégtelenségének kezelése (nehézláb érzés, feszülés, fájdalom, éjszakai lábikragörcs). Haemorrhoidális vénák betegségei, akut haemorrhoidális krízis kezelése. **Adagolás és alkalmazás:** Napi 2 tableta 2 részletben, étkezés közben. Haemorrhoidális krízis esetén 4 napon keresztül napi 6 tableta, majd további 3 napon keresztül napi 4 tableta. **Ellenjavallatok:** A készítmény összetevőivel szembeni túlérzékenység. Szoptatás időszaka. **Különleges figyelmeztetések:** Akut haemorrhoidális epizódokban 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. **A készítmény alkalmazása a terhesség és szoptatás időszakában:** Terhesség: Eddig káros mellékhatást emberben nem jelentettek.

Szoptatás: A készítmény anyatejbe való kiválasztódásáról nincs adat, ezért a szoptatás a gyógyszer szedése alatt nem ajánlott. **Nemkívánatos hatások, mellékhatások:** Gyakran előforduló enyhe gastrointestinalis és neurovegetatív panaszok, melyek nem teszik szükségessé a kezelés leállítását. **Farmakodinámiai tulajdonságok:** Gátolja a vénák kitágulását és csökkenti a vénás pangást. A mikrocirkuláció területén csökkenti a capillaris permeabilitást, és növeli a capillaris ellenállást. **Csomagolás:** 30 db/60 db filmtabletta PVC/AL bliszterben és faltartonban. **Megjegyzés:** *Kiadhatóság: Orvosi rendelvény nélkül is kiadható gyógyszer-készítmények (VN) Alkalmazási előírás OGYI-eng. száma: 1993/41/2005. A Gyógyszer javaslata vagy felírása előtt kérjük, tanulmányozza a részletes alkalmazási előíratot!

A Detralex filmtabletta 30x maximalizált bruttó fogyasztói ára 2007 november 1-től: 2540 Ft. A Detralex filmtabletta 60x maximalizált bruttó fogyasztói ára 2007 november 1-től: 4762 Ft. (MGYK honlap 2007.11.01)



Servier Hungária Kft.

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

08DET2 ADERB
Az anyag lezárása: 2007.12.17.
Az anyag orvosok, gyógyszerészek részére készült.

Részletes program a 22. oldalon.



FEHÉRVÁRI ANGIOLÓGIAI NAPOK

2009. szeptember 17 – 19.
Székesfehérvár, Vörösmarty Színház

Meghívó
MEGHÍVÓ

www.asszisztencia.hu
www.angiologia.hu

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. XIV. No. 1. 2009.

Diseases of arteries

Béla Benczúr M. D.:
WHAT DEVELOPMENTS WERE
THERE IN ARTERIAL
STIFFNESS 2008?3

Internal medicine

Endre Arató M. D., László Sínay M. D.,
Mária Kürthy, Gábor Kasza M. D.,
Gábor Menyhei M. D., Masoud Shafiei M. D.,
Lajos Kollár M. D., Erzsébet Róth M. D.,
Gábor Jancsó M. D.:
EFFECT OF VITAMIN E
ON REPERFUSION INJURIES
DURING RECONSTRUCTIVE
VASCULAR OPERATIONS
ON LOWER LIMBS11

Book Review

Imre Bihari M. D., József Sébor LLD:
THOUGHTS ABOUT SCIENTIFIC
PUBLICATIONS23

In memoriam

TAMÁS GUNTHER (1937-2009)27

ÉRBETEGSÉGEK • THE HUNGARIAN JOURNAL OF VASCULAR DISEASES

A Magyar Angiológiai és Érbézészeti 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: dr. Sébor József • Nyomdai munkák: Blackprint Kft.

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 segítségre van szüksége. 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

E-mail: pharmatx@pharmatextil.hu



Kapható a gyógyászati segédeszköz boltokban és a gyógyszerárakban.

 **Pharmatextil**

Artériás stiffness - 2008

DR. BENCZÚR BÉLA

ÖSSZEFOGLALÁS

Napjainkban már egyértelműen bizonyított tény, hogy az artériák rugalmatlanná válása (artériás stiffness) igen fontos és független előrejelzője a cardiovascularis rizikónak. A nagyartériák funkcionális és strukturális elváltozásai részben életkor-függőek, de számos állapot összefüggést mutat az akcelerált artériás „stiffening”-gel, köztük a hypertenzív syndroma, az atherosclerosis, a végstádiumú vesebetegség, valamint természetesen a tradicionális rizikófaktorok, mint a diabetes, dyslipidaemia és a dohányzás. Éppen emiatt az utóbbi években a klinikai kutatások középpontjába került az artériás stiffness jelensége, amelyet az ugrásszerűen megszorodó publikációk mutatnak. A megnövekedett pulzushullám sebesség, mint az artériás stiffness mértéke, a Hypertenzió Európai Metodikai Levelében, más célszerv károsodásokkal együtt, mint magas, illetve nagyon magas (tünetmentes) rizikó tényező szerepel.

KULCSSZAVAK

artériás stiffness, arteriosclerosis, cardiovascularis rizikó

Az utóbbi években a klinikai kutatások középpontjába került az artériás stiffness jelensége (1. ábra), részben az ugrásszerűen növekvő számú, a stiffness prognosztikai szerepét igazoló klinikai evidenciák, részben az egyre szélesebb körben elérhető, bár más-más metodikát alkalmazó vizsgálómódszerek elterjedése miatt. Ráadásul a 2007-es ESC/ESH guideline (1) egyértelműen megfogalmazta, hogy az emelkedett artériás stiffness (csakúgy, mint a BK-hypertrophia, a carotis plakk, a mikroalbuminuria, beszűkült vesefunkció és a csökkent boka-felkar vérnyomásindex) önmagában nagy rizikójú állapotot, aszimptomatikus célszerv-károsodást jelent (2. ábra). Emiatt

WHAT DEVELOPMENTS WERE THERE IN ARTERIAL STIFFNESS IN 2008?

Béla Benczúr M. D.

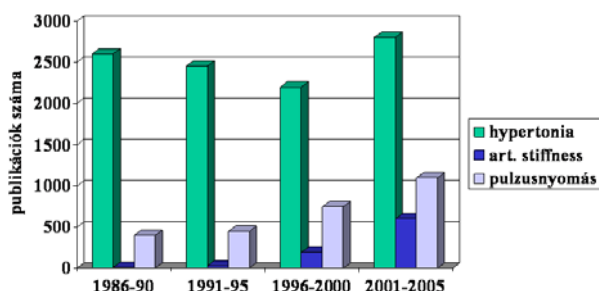
It was recently defined and proved on the basis of an increasing body of evidence that arterial stiffness has become a strong and independent predictor of cardiovascular outcome. Elevated systolic pressure or reduced arterial distensibility of the large arteries has been related to associated pathophysiological alterations including ageing, atherosclerosis, diabetes, dyslipidemia, smoking and metabolic syndrome. For this reason increased emphasis has been placed on research into arterial stiffness, and this concept is illustrated by the growing number of publications in this field. Increased pulse wave velocity as the measure of arterial stiffness is mentioned in the recent European hypertension guideline among other target organ damage as the indicator of high/very high risk (asymptomatic) subjects.

KEYWORDS

arterial stiffness, atherosclerosis, cardiovascular risk

indokolt és javasolt a stiffness vizsgálata a CV rizikóbecslés pontosítása érdekében.

Társaságunk alapvető célja a cardiovascularis prevenció hatékonyságának növelése, amelyhez oly módon kíván hozzájárulni, hogy a tünet- és panaszmentes egyének körében végzett vizsgálatokkal megkíséreljük kimutatni minél korábbi stádiumban a preklinikai atherosclerosisot. Ennek ismerete azért alapvető jelentőségű, mert adekvát terápia segítségével a major CV események megjelenésének idejét nagy valószínűséggel késleltethetjük, szerencsés esetben megelőzhetjük.



1. ábra. Publikációk száma hipertónia, artériás stiffness és pulzusnyomás témakörében az elmúlt 20 évben (forrás: PubMed).

Fig. 1. Number of publications on the topic of hypertension, arterial stiffness and pulse pressure in the last 20 years.

Jelen összefoglalóban áttekintjük azokat a hazai és nemzetközi kongresszusokat, melyek az egyre növekvő jelentőségű artériás stiffness témakörével foglalkoztak.

A Magyar Artériás Stiffness Társaság által szervezett

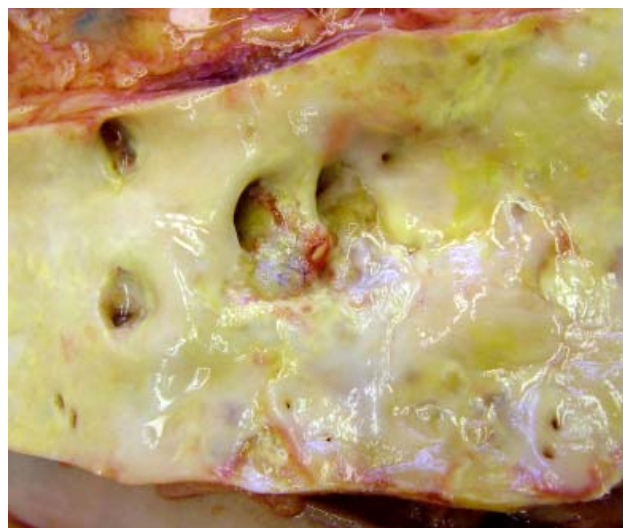
IV. Nemzetközi Artériás Stiffness Szimpózium, illetve a MAST II. Kongresszusa

A szimpózium és a kongresszus fő célja az volt, hogy útmutatást adjon a résztvevőknek az ismertett célkitűzés megvalósításának lehetőségeiről, a rendelkezésünkre álló eszközökről. Ennek megfelelően csoportosítottuk a rendezvény fő témaköreit.

Az **első**, élettani, kóreltani blokkban arra kerestük a választ, hogy mi az összefüggés a kezdetben csak az arteriolákon, kisartériákon jelentkező, perifériás vasoconstrictióval járó működészavar, valamint az évtizedekkel később kialakuló, a közepes és nagy artériákon megjelenő macrovascularis atherosclerosis között.

Prof. Jens **Nürnberg** (*Department of Nephrology and Hypertension, University of Essen, Németország*) bevezető előadásában (*Endothelial dysfunction as the earliest phase of atherosclerosis*) áttekintette az endothel-működés sajátosságait, kihangsúlyozva a NO központi szerepét abban a törekeny egyensúlyban, amit az endothel a vasoconstrictio-vasodilatatio, a proliferatív-antiproliferatív, thrombotikus-antithrombotikus és inflammatorikus-antiinflammatorikus folyamatok között fenntart. Ismertette azokat a hagyományos és újabb rizikófaktorokat, melyek az endothel-dysfunctio (ED) kialakításában részt vehetnek, valamint részletezte az ED kimutatására alkalmas módszereket, kitérve reprodukálhatóságukra, elérhetőségükre, prediktív szerepükre.

Illyés Miklós elnök úr (aki a Pécsi Egyetem Szívgyógyászati Klinika Doktori Iskolájának alprogramvezetője) előadásában (*A microvascularis betegségtől a macrovascularis atherosclerosis-ig*) megvilágította, hogyan befolyásolja az arteriolák vasoconstrictiója, a fokozott perifériás vascularis rezisztencia a centrális vér-



2. ábra. Az arteriosclerosis egyértelmű jelei a hasi aortán.

Fig. 2.

Clearly visible signs of atherosclerosis in the abdominal aorta.

nyomást, illetve az afterload-ot. Szemléletesen megmagyarázta a fiatalokban észlelhető, az aortától a perifériás erek felé egyre növekvő pulzusnyomás amplifikáció jelenségét is. A pulzushullám terjedés és visszaverődés tanulmányozása során a korábbi elvek azt tartották, hogy alacsony pulzushullám terjedési sebesség esetén a reflektált hullám a késői systole helyett csak a diastolában ér vissza az aortagyökbe. Ezzel szemben a kettős reflexió teóriája („dual reflection theory”) alapján a visszaverődés elsődleges helyéről, a bifurcatio aortae-ról minden esetben már a késő systolában visszaér a reflektált hullám, ugyanakkor a valódi perifériás érellenállást meghatározó területekről, a splanchnicum és a bőr arterioláiról is van reflexió, de az innen visszaverődő hullám mindig diastolában ér vissza!

A **második** fő témában azt kívántuk körbejárni, hogy a klasszikus rizikófaktorokra (életkor, nem, dohányzás, systolés vérnyomás és összkoleszterin szint) alapozott **SCORE** vagy **Framingham** rizikóbecslés kellően **hatékony-e** az atherosclerosis okozta szív- és érrendszeri betegségek (stroke, coronaria betegség, perifériás érbetegség) előrejelzésére, és ha nem, akkor **milyen új módszereink vannak az érlemezésedés korai, aszimptomatikus fázisának kimutatására.**

Első előadóként a francia Alain **Simon** professzor (*Hôpital Broussais, Faculté de Médecine René Descartes, Párizs, Franciaország*) beszélt a Framingham-i kockázatbecslés korlátairól (*Limitation of classical risk factors and scores in prediction of cardiovascular diseases*). Igaz, hogy a hagyományos, „klasszikus” rizikófaktorok felelősek a későbbi CV betegségek 90%-áért (2), prediktív erejük azonban gyenge. Emiatt egyrészt új, megalapozott rizikófaktorok keresésére (CRP, Lp(a), fibrinogén, homo-

Table 3 High/Very high risk subjects

- BP \geq 180 mmHg systolic and/or \geq 110 mmHg diastolic
- Systolic BP $>$ 160 mmHg with low diastolic BP ($<$ 70 mmHg)
- Diabetes mellitus
- Metabolic syndrome
- \geq 3 cardiovascular risk factors
- One or more of the following subclinical organ damages:
 - Electrocardiographic (particularly with strain) or echocardiographic (particularly concentric) left ventricular hypertrophy
 - Ultrasound evidence of carotid artery wall thickening or plaque
 - Increased arterial stiffness
 - Moderate increase in serum creatinine
 - Reduced estimated glomerular filtration rate or creatinine clearance
 - Microalbuminuria or proteinuria
- Established cardiovascular or renal disease

Table 4 Availability, prognostic value and cost of some markers of organ damage (scored from 0 to 4 pluses)

Markers	CV predictive value	Availability	Cost
Electrocardiography	++	++++	+
Echocardiography	+++	+++	++
Carotid Intima-Media Thickness	+++	+++	++
Arterial stiffness (Pulse wave velocity)	+++	+	+++
Ankle-Brachial index	++	++	+
Coronary calcium content	+	+	++++
Cardiac/Vascular tissue composition	?	+	++
Circulatory collagen markers	?	+	++
Endothelial dysfunction	++	+	+++
Cerebral lacunae/White matter lesions	?	++	++++
Est. Glomerular Filtration Rate or Creatinine Clearance	+++	++++	+
Microalbuminuria	+++	++++	+

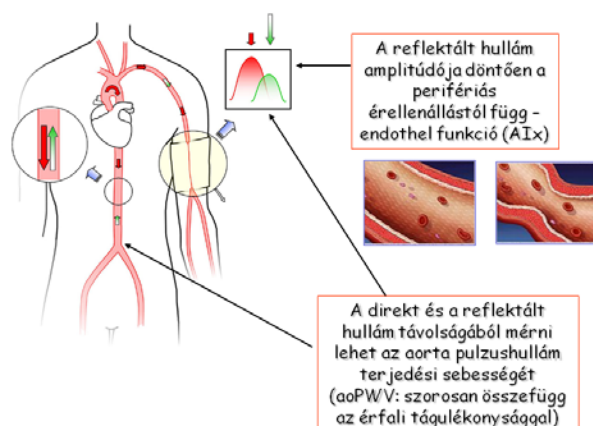
3. ábra. Nagy rizikójú állapotok, illetve a célszerv-károsodások markereinek prognosztikai értéke (ESH'07).

Fig. 3. Prognostic value of target organ markers and high-risk stages (ESH'07).

cisztein, LP-PLA2, stb.), másrészt a subclinicus atherosclerosis minél pontosabb kimutatására van szükség. A már klinikai tüneteket okozó atherosclerosis egyértelműen igen nagy rizikót jelent a későbbi vascularis katasztrófa bekövetkeztére. A még aszimptomatikus stádiumban felismert érlemezésedés (pl. carotis plakk) szintén erős prediktora a CV eseményeknek. Ennek időben történő felismerése nagy mértékben tudná pontosítani az adott egyén rizikóstatuszát.

A morfológiai vizsgálatok közül elsősorban a carotis Doppler, illetve a coronaria CT szerepe a legmeghatározóbb (evidenciák, standardizálás, reprodukálhatóság, prediktív erő), míg a funkcionális tesztek számos ígéretes lehetőséget jelentenek, köztük az artériás stiffness mérése.

Ezt követte Prof. Giuseppe Schillaci (Dept of Clin. and Experimental Medicine, Univ. of Perugia, Perugia, Olaszország) előadása (Large artery functional properties in the clinical assessment of the hypertensive patient), mely arra kereste a választ, hogy a nagyartériák funkciójának vizsgálata milyen klinikai jelentőséggel bír a CV rizikóbecslésben. Az artériás funkció megítélésére számos direkt és indirekt módszer áll rendelkezésre (pulzusnyomás, pulzushullám terjedési sebesség, pulzushullám-analízis, MRI- és UH-technikák, stb.). Nem kérdéses, hogy az artériás stiffness független prediktora a CV eseményeknek végállapotú veselégtelenségben, hypertóniában, sőt számos friss adat szól amellet, hogy ez igaz általános populációban is (3). Ugyanakkor a vizsgáló



4. ábra. Mit mér az oszcillometriás elven működő arteriográf?

Fig. 4. How beneficial is an arteriograph working on oscillometric principles?

módszerek korlátozott elérhetősége miatt felmerült, hogy egyszerűbb módon, például ABPM segítségével felmérhető-e a nagyartériák rugalmassága. Tetszetős elgondolásnak tűnt, hogy a systolés és diastolés vérnyomásértékek korrelációjából számítható AASI (ambuláns artériás stiffness index) utalhat esetleg a nagyerek funkcionális sajátosságaira. Kiderült azonban, hogy az AASI nagy mértékben függ a nokturnális vérnyomás-esés mértékétől, és valójában igen gyenge korrelációt mutat az aorta PWV-vel (pulzushullám terjedési sebesség), vagyis egyelőre nem alkalmas az artériás stiffness megítélésére (4).

Dieter Magometschnigg (Institut für Hypertoniker, Bécs, Ausztria) előadásában (Consecutive office recordings: Changes in blood pressure and AIx in hypertensive patients) kitért arra az ismert tényre, hogy az egymást követő eseti vérnyomásértékek nagyfokú variabilitást mutatnak, másrészt az amplifikáció jelensége miatt az érrendszer különböző pontjain más-más értéket mérhetünk, önmagukban már csak emiatt is kevésbé alkalmas a rendelői mérés a rizikóbecslésre. Ebből kiindulva vizsgálatában összehasonlította a vérnyomás-variabilitást az augmentációs index (AIx) és a PWV variabilitásával (melynek a mérése részben applanációs tonometriával, részben oszcillometriás módon történt) három egymást követő mérés során. Szemben a vérnyomásértékek nagyfokú variabilitásával, az AIx és a PWV-értékek jóval kisebb variabilitást mutattak, és igen gyenge korreláció igazolódott a vérnyomás-variabilitással.

Gunnar Nyberg (Department of Clinical Physiology, Sahlgrenska Academy, Sahlgrenska University Hospital, Göteborg, Svédország) előadásában (Aortic stiffness and pulse wave characteristics in patients with operated aortic aneurysm) 17 hasi aorta aneurysma miatt operált (részben nyílt műtéttel, részben endovascularis stent-beültetéssel) betegből származó érdekes adatokkal szolgált. A graft hatására megváltozott stiffness-paramétereket hasonlította össze (melyeket appl. tonometriával, illetve oszcil-

lometriás módszerrel mért), de lényeges különbséget nem talált a kétféle műtéti típus esetén.

Benczúr Béla (*Hetényi Géza Kórház, Kardiológia, Szolnok*) azt a kérdést próbálta megválaszolni, vajon *Előnyösebbek-e az artériás stiffness paraméterek a konvencionális rizikófaktoroknál (SCORE) a cardiovascularis rizikó becslésében?* A tradicionális rizikófaktorokon alapuló SCORE rendre alulbecsüli a közepes rizikójú egyének (főleg a nők) CV rizikóját. Több, mint 14.000-es oszcillometriás regisztrátumokból (TensioMed Arteriográf) álló adatbázisból 2243 egyénnek lehetett SCORE-pontszámot számítani. Az analízis során azt vizsgálták, hogyan korrelál a nagy rizikót jelentő SCORE ($\geq 5\%$) az emelkedett artériás stiffness-t (ezáltal nagy rizikót jelentő) jelentő 9,62 m/s-t meghaladó PWV-vel. (A munkacsoport másik előadásában **Böcskei Renáta** később egyértelmű magyarázatát adta, miért jelent nagy rizikót az emelkedett PWV és miért éppen 9,62 m/s ennek a vágószáma). Kiderült, hogy a SCORE a férfiakban kb. 10-10%-ban ad álnegatív (vagyis alulbecsült) és álpozitív (vagyis túlbecsült) értéket, ugyanakkor nőkben az esetek egy harmadában alulbecsüli a rizikót, vagyis alkalmatlan a nők CV veszélyeztetettségének felmérésére. Még a 2-3%-os SCORE-pontszám esetén is jelentős számban igazolható az emelkedett stiffness (vagyis javítható lenne a SCORE szenzitivitása a nagy rizikó határának lejjebb szállításával). Különösen igaz ez, ha a vizsgált korosztály életkori határait 35-65 évben határozzuk meg, mivel ők a szűrővizsgálatok igazi célcsoportjai (aktív, tünetmentes korosztály).

A **harmadik** témakörben arra az alapvető és tisztázandó kérdésre kerestük a választ, hogy a preklinikai érelmeszesedés kimutatására szolgáló módszerek közül **melyik alkalmas populációs szűrésre a WHO kritériumok alapján. Ebben a blokkban kívántuk összehasonlítani az érfali funkció megítélésre általánosan alkalmazott paramétereket (Aix, PWVao, centrális SBP) vizsgáló műszereket.** Ennek keretében különös figyelemmel kívántuk tanulmányozni azt, hogy az utóbbi időben igen erőteljesen pozicionált boka/kar nyomásindex (Doppler index, ABI) megfelel-e ennek a követelménynek.

Soltész Pál tanár úr (*DE OEC III. Belgyógyászati Klinika, Debrecen*) előadása (*Endothel dysfunctio – áramlás mediált vasodilatáció (FMD) – artériás stiffness*) az endothel-funkció vizsgálatának „gold standard”-jaként ismert FMD-vizsgálat lényegét ismertette, saját vizsgálataival támasztva alá, hogy az oszcillometriás módon mért Aix valóban az endothel-dysfunctiot méri, jól korrelál az FMD paramétereivel. Ún. nem framinghami betegcsoportokban (rheumatológiai, immunológiai beteganyag) szerzett tapasztalatokról számolt be a kétségkívül accelerált atherosclerost igazoló stiffness-vizsgálatai alapján.

Madarász István (*Nemocnica s poliklinikou Levice, Levice, Szlovákia*) részletes előadásában ismertette a carotis UH-vizsgálat menetét, az IMT (intima-media vastagság) és a plakk igazolásának jelentőségét a CV

rizikóbecslésben (*Carotis intima-média vastagság – az atherosclerosis megbízható kísérő markere*). Kiemelte, hogy a tünetmentes carotis atherosclerosis igazolása igen nagy prediktív erővel bír a későbbi, klinikai tünetekkel járó CV események bekövetkeztében.

Kerecsen Gábor (*PET Pozitron Kft., Budapest*) a coronaria CT vizsgálat klinikai hasznáról beszélt igen látványos, szemléletes előadásában (*A Cardio-CT*).

Benczúr Béla (*Hetényi Géza Kórház, Kardiológia, Szolnok*) sorra vette a boka-felkar vérnyomásindexszel (ABI) kapcsolatos klinikai evidenciákat (*A boka-felkar nyomásindex megfelelő szűrő módszer a prae-klinikus atherosclerosis kimutatására?*). Ismert, hogy perifériás érbetegség (PAD) esetén többszöröse a coronaria- és cerebrovascularis betegségek előfordulása. Igaz az is, hogy a kóros ABI szoros korrelációt mutat a későbbi CV események előfordulásával. Azonban az ABI-val kapcsolatos evidenciák az igen idős populációból származnak, ráadásul a kóros ABI az 50% feletti lumenszűkület (vagyis az atherosclerosis igen előrehaladott, bár akár még tünetmentes) állapotát tudja nagy szenzitivitással kimutatni, főleg idősebb, halmozott rizikófaktorokkal rendelkező, célzott populációkban. Az atherosclerosis korai tünetmentes stádiumának szűrésére fiatal-középkorú, átlagos populációban önmagában nem alkalmas módszer, derült ki 9 vizsgálat metaanalíziséből (több mint 30.000 beteg), amelyekben az ABI CV prediktív erejét vizsgálták (5).

Patrick Segers (*Cardiovascular Mechanics and Biofluid Dynamics, IBI Tech, Gent University, Gent, Belgium*) előadásában patofiziológiai áttekintést adott a hullám-visszaverődés klinikai jelentőségéről (*Wave reflections in the arterial tree: from clinical research to the hydraulic bench*). A szív összehúzódásakor keltett nyomáshullám eljut a perifériás artériákig, majd innen változó nagyságú (éppen a perifériás rezisztencia által meghatározott mértékű) hullámvisszaverődés történik, mely visszajutva a szívhez, az aortagyökbe, a két hullám együttesen szabja meg a centrális haemodinamikai, nyomásviszonyokat. A mért nyomáshullám morfológiája és nagysága (a pulzusnyomás) a primer és reflektált hullám nagyságától és egymáshoz való időbeni viszonyától függ (melyet a pulzushullám terjedési sebesség határoz meg). Munkacsoportjuk érdekes megfigyeléseket tett hasi aorta aneurysmás betegekben, ahol a normális viszonyokkal ellentétben a hullámreflexió igen eltérő jellegzetességeket mutat, a pulzushullám terjedési sebesség lelassul.

Nagyon izgalmasnak ígérkezett Ernst **Rietzschel** (*Department of Cardiovascular Diseases, Gent University, Gent, Belgium*) előadása (*Screening for atherosclerosis and arterial stiffness in general population; The ASKLEPIOS experience*), melyben az ASKLEPIOS-study eredményeiről számolt be. Ennek során tünetmentes, általános populációban végeztek szűrővizsgálatokat az atherosclerosis korai felderítésére. Több, mint 2500 egészséges, középkorú egyént (35-55 év) vontak be, akikben többek között carotis UH-ra, echocardiographiára és az artériás stiffness vizsgálatára került sor. Meglepő módon (igaz saját

munkacsoportunk adataival összhangban) a férfiak 51, a nők 27%-ában igazolódott a preklínikus atherosclerosis (carotis plakk).

Laczik Renáta (DE OEC III. Belgyógyászati Klinika, Debrecen) a debreceni munkacsoport érdekes vizsgálatáról számolt be (*Measuring pulse wave velocity with ECG gated pulsatile Doppler ultrasound*), melynek során EKG-val kapuzott pulzatis Doppler UH-gal mérték a carotis-femorális PWV-t (ún. foot-to-foot módszer). 31 páciensükben az aorta PWV-ját arteriográffal is meghatározták, és a két módszer segítségével kapott értékek szoros korrelációt mutattak ($p < 0,0001$, $R = 0,86$).

Patrick Segers (*Cardiovascular Mechanics and Biofluid Dynamics, IBI Tech, Gent University, Gent, Belgium*) második előadásában metodikai áttekintést adott az artériás stiffness mérésének különböző megközelítéseiről (*Methodological review on different approaches for assessing arterial stiffness*). Mivel számtalan eltérő módszer létezik, érdemes felosztani őket aszerint, hogy az artériák lokális, regionális vagy globális mechanikai tulajdonságait vizsgálják-e. Az artériás stiffness lokális mutatói a disztenziibilitási és compliance-koeficiens. A regionális stiffness jellemzésére szolgál a PWV (pulzushullám terjedési sebesség), míg a globális index a Total Artériás Compliance.

Ezt követően **Ilyés Miklós** ismertette az oszcillometriás módszerrel alapuló, az artériák funkciójának komplex mérésére alkalmas arteriográf jelentőségét (*Oscillometric method for assessing arterial stiffness*). Kiemelte, hogy míg a „gold standard“-nak számító applanációs tonometria elvén alapuló készülékek nehezen hozzáférhetőek, költségesek, igen körülményes és hosszadalmas a mérés kivitelezése, addig az arteriográf egyszerű, gyors és költségkímélőbb módszer. Ráadásul az oszcillometriás módszer mentes mind az AIx (transzfer funkció kritikái, Bernoulli-effektus lehetséges szerepe), mind a carotis-femorális PWV meghatározásában felmerülő metodikai problémáktól (**3. ábra**).

A Pécsi Egyetem Szívgyógyászati Klinikáján elvégzett invazív validációk egyértelműen igazolták, hogy az arteriográf által regisztrált non-invazív nyomásgörbe tökéletesen identikus az invazív úton, katéteres nyomásméréssel regisztrált centrális nyomásgörbékkel.

Johannes Baulmann (Medizinische Klinik und Poliklinik, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Németország) a *Journal of Hypertension*-ban frissen megjelent közleményéről (6) számolt be (*Measuring arterial stiffness: tonometrically, piezo-electronically or oscillometrically?*), melynek jelentősége, hogy az oszcillometriás elven működő arteriográfoknak a „gold standard“ mód_szeréhez, az applanációs tonometrián alapuló SphygmoCorhoz, illetve a piezo-elektromos Compliorhoz való validációs vizsgálata. Az arteriográf által mért AIx és PWVao igen szoros korrelációt mutatott a másik két módszerrel, míg az egymás utáni mérések reprodukálhatóságában az arteriográf bizonyult a legjobbnak.

Prof. Kennedy Cruickshank (*Manchester Royal Infirmary Cardiovascular Research Group, University of Manchester, Manchester, Egyesült Királyság*) (*Arterial stiffness (aPWV) or is it central blood pressure? From cradle to grave*) előadásában hangsúlyozta, hogy 11 tanulmány adatai alapján az aorta PWV független, erős prediktora a CV eseményeknek, nemcsak speciális betegcsoportokban (diabetes, koronária-betegség, vesecéltelenég), hanem általános populációban is. A CAFE-tanulmány eredménye alapján kiemelte a centrális vérnyomás fontosságát, amelyre a vizsgálat két kezelési ága eltérő hatást gyakorolt.

Ezt követően **Böcskei Renáta** (Simmelweis Egyetem, Pulmonológiai Klinika, Budapest) egy nagyon fontos vizsgálatról számolt be (*Correlation between aortic pulse wave velocity and asymptomatic carotid atherosclerosis*): munkacsoportjuk az aoPWV prediktív értékét vizsgálta a tünetmentes carotis atherosclerosis kimutatásában. 498 tünetmentes egyénben elvégezték a stiffness-paraméterek meghatározását (arteriográf segítségével) valamint a carotis UH-vizsgálatot. Az ún. ROC-görbe (Receiver Operating Characteristic curve) alapján a PWVao vágószáma (vagyis a legnagyobb szenzitivitású és egyben specificitású érték) 9,62 m/s-nak adódott. Ennél nagyobb érték fokozott stiffness-t jelent, 78,7%-os szenzitivitással, 66,3%-os specificitással képes előrejelezni a carotis atherosclerosis, míg a pozitív prediktív érték 70%-nak, a negatív 75,7%-nak adódott.

Egy önálló gyermekgyógyászati szekció keretében először **Bert Suys** (*Congenital and Pediatric Cardiology, University Hospital Antwerp, Antwerp and Gent, Belgium*) emelte ki a vascularis dysfunctio kimutatásának jelentőségét gyermekkorban (*Evaluating vascular (dys)function in children*). Ezt követően **Hídvégi Erzsébet** ismertette azt a munkát, melyet szolnoki, dabasi, illetve tapolcai gyermekorvosi szűrőseken végeztek (**Klemencz Hajnalka, Jákló Györgyi, Huberth János**). Az artériás stiffness mérésének jelentősége mellett hangsúlyozta a gyermekkori adatbázis felállításának, a normálértékek meghatározásának fontosságát.

A **negyedik** téma fő kérdése az volt, hogy **mit kell tenni** a még tünet- és panaszmentes betegekkel, **ha preklínikai atherosclerosis állapítottunk meg**.

Prof. Gianfranco Parati (*Clinical Medicine, Prevention and Applied Biotechnologies – University of Milano - Bicocca, Milan, Olaszország*) előadásában kiemelte (*Non Pharmacological and pharmacological interventions to protect arterial vessels in hypertension*), hogy a BK-terhelést meghatározó 3 fő tényező a perifériás rezisztencia (statikus komponens), az aorta stiffness és a hullám visszaverődés (dinamikus komponens). A brachialis artéria felett mérhető perifériás vérnyomás és a centrális vérnyomás között igen gyenge korreláció igazolható. A centrális (systolés és pulzus-) nyomás sokkal szorosabb összefüggést mutat és erős prediktora a későbbi CV eseményeknek, a vascularis hypertrophia, az atherosclerosis mértékének,

mint a perifériás (brachialis) vérnyomás. Emiatt későbbi prospektív vizsgálatokban kell tanulmányozni, hogy lehet-e a kezelés célpontja a centrális vérnyomás (7). A CAFE-, PEACE- és a REASON-tanulmányokat említve áttekintést kaptunk a különböző vérnyomáscsökkentőknek a centrális vérnyomásra gyakorolt eltérő hatásáról. **Parati** professzor végül ismertette azt az Európai Konszenzus dokumentumot (8), mely a stiffness vizsgáló módszereit, valamint azok klinikai alkalmazását részletezi.

Az ezt követő kerekasztal megbeszélésen a résztvevő hazai és külföldi vezető szakemberek véleményei alapján igyekeztünk konszenzusra jutni. Indokolt és feltétlenül fontos preklinikai érelmeszesedés igazolása esetében az érpálya többi szakaszának alapos kivizsgálása, a carotisok, coronariák, perifériás erek állapotának felmérése további képalkotó vizsgálatokkal, az ESH'07-es ajánlásban szereplő vizsgálatok mindegyikének elvégzése. Terápiás szempontból szintén ez a guideline a mérvadó, hiszen az igazolt nagy rizikó miatt szigorúbb célértékeket kell elérnünk mind a vérnyomás, mind a lipidprofil szempontjából. Haladéktalanul el kell kezdeni az ASA- és sztatinkezelést, vaszkuloprotektív vérnyomáscsökkentőket (ACEI, ARB, CAA, stb.) kell alkalmaznunk.

Az **ötödik** alapvető, de talán legnehezebb kérdés, hogy **melyek a leghatékonyabb gyógyszerek** a preklinikai atherosclerosis különböző stádiumaiban. Vannak-e bizonyítékaink a kezelés eredményességére, és ha igen, akkor azok milyen értékűek?

Prof. John **Feely** (*St. James Hospital, Trinity College, Dublin, Írország*) (*Antihypertensives are not all equal – lessons from arterial stiffness*) áttekintést adott arról, hogy a különböző vérnyomáscsökkentők eltérő módon befolyásolják a centrális vérnyomást, illetve az artériás stiffness-t. Igaz ugyan, hogy minden antihypertenzívum csökkenti az aoPWV-t pusztán a vérnyomás csökkentése révén is, de egyes szerek ettől függetlenül is javítják az érfali rugalmasságot, hiszen a vasodilatatio, a vascularis remodelling és a szívfrekvencia változása jelentősen befolyásolja a hullám visszaverődést és az AIx-et. Bár számos, nem vérnyomáscsökkentő szer (sztatinok, thiazolidindionok és a non-farmakológiai beavatkozások) képes csökkenteni a stiffness-t, jelenleg legszélesebb körű bizonyítékokkal a RAAS-t gátló szerek ezirányú jótékony hatásáról (ACEI, ARB, aldosteron-antagonisták) rendelkezünk. Egyes Casatorna blokkolókról szintén igazolódott, hogy csökkenti a PWV-t és az AIx-et (CAFE-study, amlodipin/perindopril-ág vs atenolol/HCTZ-ág). A béta-blokkolók kevésbé előnyös hatása (ASCOT/CAFE ill. LIFE study alapján) elsősorban a centrális vérnyomásra kifejtett kedvezőtlen hatásokkal magyarázhatóak. A nebivolol mint vasodilatator, NO-felszabadulást előidéző újabb béta-blokkoló számos tekintetben eltér a „klasszikus” béta-blokkolóktól, így például előnyösen hat a stiffness-paraméterekre, mely minden bizonnyal a későbbi CV események szempontjából is előnyt jelenthet.

Közvetlen munkatársa, Azra **Mahmud** (*St. James Hospital, Trinity College, Dublin, Írország*) (*The effect of drugs and life-style factors on arterial stiffness – The Arteriograph Experience*) lényegében a Baulmann-közleményhez hasonló validációs vizsgálatról számolt be: 254 betegben hasonlították össze az Arteriográfot (Art) a SphygmoCorral (Sph) és Compliorral (Comp). Igen szoros korrelációt találtak az Art által és a Comp által mért PWV ($r=0,59$) valamint az Art és a Sph által mért AIx ($r=0,89$) között. Kimutatta, hogy a dohányzás erősen befolyásolja az AIx-et, akár Sph-ral, akár Art-fal történt a mérés. Mivel a PWV és az AIx más-más jellemzőjét méri a CV rendszernek, és a különböző szerek eltérő mértékben befolyásolják a két tényezőt, mindkét paraméter egyidejű mérésére szükség van. A klinikai alkalmazhatóság szempontjából éppen ez jelentheti az Arteriográf legnagyobb előnyét, hiszen segítségével mindkét paraméter szimultán, egyszerűen mérhető.

Végül **Liziczai Imre** (*Kardimed Kft., Mosonmagyaróvár*) előadásával zárult a szekció és a kongresszus (Befolyásolja-e a hypertóniás betegek körében a terápiás döntést a stiffness paraméterek ismerete?), aki a nebivolol előnyös, elsősorban a NO-release-t elősegítő hatásmechanizmusán alapuló jótékony hatásait emelte ki, melyek az arteriográffal mérhető stiffness-paraméterek, elsősorban a teljes perifériás rezisztenciát jellemző AIx javulásában nyilvánulnak meg.

Artery 8, az Artery Society nemzetközi konferenciája

Az Artery kongresszus számítja a stiffness-szel foglalkozó szakemberek legrangosabb nemzetközi találkozójának, amelyet évente rendeznek meg. Szervezője és házigazdája, az Artery (Association for Research into Arterial Structure and Physiology), mellyel egyre szorosabb együttműködést sikerült a Magyar Artériás Stiffness Társaságnak kialakítania. 2008-ban az Artery Meeting-re a belgiumi Gentben került sor, mely a stiffness-kutatás egyik „fellelővárának” számít. Általánosságban elmondható, hogy a 2007-es Artery 7 óta az arteriográfot Európa számos országában meg- és elismerték, számos előadás foglalkozott a „gold standard”-nak számító módszerekhez (aplanációs tonometria, piezoelektromos módszer) képest eltérő elven alapuló oszcillometriás módszerrel. A Patrick **Segers** által vezetett genti munkacsoport matematikai modell alapján validálta az arteriográf működési elvét, igazolva a PWV-mérés elvének helyességét. Ugyanakkor változatlanul vita van akörül, hogy valóban a bifurcatio aortae jelenti-e az elsődleges visszaverődés helyét. Igen érdekes felismerést tett a londoni Imperial College munkacsoportja: korábban úgy tartották, hogy rugalmas, fiatal érrendszerben a reflektált hullám az alacsony PWV miatt már diastolában ér vissza az aortagyökbe, és az életkor előrehaladtával a gyorsabb pulzushullám terjedés alapján a systolé végére visszaverődik a második hullám. Ugyanakkor 67

klinikai vizsgálat közel 14.000 betege alapján kiderült, hogy a reflektált hullám minden esetben (tehát még fiatalokban, lassabb pulzushullám terjedési sebesség esetén is) a systole időtartamában visszaér, megdöntve ezzel egy régi paradigmát, mely a reflektált hullám diastolés coronaria-keringést támogató hatásáról szólt.

Az argentin Pedro **Forcada** több prezentációja szólt arról, hogy a hagyományos rizikófaktorokon alapuló Framingham-score alulbecsülheti az egyén CV kockázatát, és a preclinius atherosclerosis korai kimutatása pontosíthatja a rizikóbecslést, illetve a kockázat-felmérés újraértékelését teheti szükségessé. Saját munkacsoportunk hasonló eredményekről számolt be poszterprezentáció formájában: 2200 fős adatbázis analízise alapján az európai SCORE kockázatbecslés főleg nőkben jelentős mértékben aluldiagnosztizálhatja a nagy rizikójú állapotot, a tünetmentes atherosclerost. Másik bemutatott munkánk az aorta PWV prediktív értékét bizonyította a tünetmentes carotis plakkok kimutatásában, valamint az emelkedett PWV küszöbértékét is meghatározta (9,62 m/s). Ez az érték jelentősen különbözik az ESH'07-ajánlásban szereplő 12 m/s-os, fokozott stiffness-t jelentő PWV-értéktől. Ez a különbség azonban az appl. tonometria és az oszcillometriás módszer közötti metodikai különbségből adódik.

Ezt a felismerést messzemenően alátámasztja Marek **Rajzer** munkacsoportjának közleménye is, mely igazolta, hogy a három eltérő metodika során a pulzushullám tranzitidejében nincs szignifikáns különbség, az eltérő PWV-érték magyarázatát a megtett távolság mérési módszerében rejülő különbség magyarázza (9).

Végül szót kell ejteni a Magyar Hypertonia Társaság 2008. decemberi hagyományos, igen nagy érdeklődés által kísért kongresszusáról is, melyen egy főtéma-szimpoziumot szenteltek az artériás stiffness jelentőségének. **Kékes** professzor úr és **Kiss István** főorvos úr tolmácsolásában összefoglaló hangzott el a PWV prediktív szerepéről, az eddigi evidenciákról, valamint az arteriográffal kapcsolatos prospekív vizsgálatok igényéről. Döntő jelentőségűnek érezzük, hogy egy több szakmát érintő, egységes állásfoglalás kidolgozására született javaslat a szimpóziumon, mely az arteriográfós vizsgálatok szerepét igyekszik meghatározni a szív-érrendszeri prevenció és kockázatbecslés sorn.

Terveink szerint erre a konszenzusteremtő kerekasztalra társaságunk idei kongresszusán kerülne sor a Hypertonia, Kardiológus, az Atherosclerosis Társaság, valamint a családorvosok vezető képviselőinek részvételével.

Irodalom

1. *Mancia G et al:* The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) *J Hypert* 2007;25:1105-87.
2. *Simon, A. and Levenson, J.:* May subclinical arterial disease help to better detect and treat high-risk asymptomatic individuals? *J Hypertens* 2005, 23: 1939-1945
3. *Mattace-Raso F et al.:* Arterial Stiffness and Risk of Coronary Heart Disease and Stroke. The Rotterdam-study. *Circulation* 2006;113:657-663

4. *Schillaci G, Parati G.:* Ambulatory arterial stiffness index: merits and limitations of a simple surrogate measure of arterial compliance. *J Hypert* 2008;26:182-5.

5. *Anand V, Doobay, Sonia S. Anand:* Sensitivity and Specificity of the Ankle-Brachial Index to Predict Future Cardiovascular Outcomes: A Systematic Review. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* 2005;25:1463-1469.

6. *Baulman et al:* A new oscillometric method for assessment of arterial stiffness: comparison with tonometric and piezo-electronic methods. *J Hypert* 2008;25:523-8.

7. *Roman MJ et al:* Central pressure more strongly relates to vascular disease and outcome than dose brachial pressure. The Strong Heart Study. *Hypert* 2007;50:197-203.

8. *Laurent et al.:* Expert Consensus document on arterial stiffness: methodological issues and clinical applications. *European Heart Journal* 2006; 27: 2588-2605

9. *Rajzer M, Wojciechowska W, Klocek M, Palka I, Brzozowska-Kiszka M, Kawecka-Jaszcz K:* Comparison of aortic pulse wave velocity measured by three techniques: Complior, SphygmoCor and Arteriograph. *J Hypert* 2008, 26:2001-2007

Dr. Benczúr Béla

Hetényi Géza Kórház, Kardiológia
benczur@gmail.com

*

Az artériás stiffness jelenség és a mérésére alkalmazott arteriográf szakmai értékelése nem egységes. Felkérjük mindazokat, akik tapasztalataikat, kialakult véleményüket szívesen megosztanák olvasóinkkal, azt – lehetőleg cikk formájában – juttassák el szerkesztőségünkbe, publikálás céljából. (A szerk.)

SIGVARIS ULCER-X

új lehetőség a vénás lábszárfekély kezelésében



A vénás lábszárfekély gyakori kísérője a krónikus vénás megbetegedéseknek, gyakorisága kb. 2% a lakosság körében. A már kialakult fekély hatékonyan gyógyítható kiegészítő kompressziós terápia segítségével. A sienai egyetem sebészeti tanszéke által készített tanulmány szerint

- a SIGVARIS ULCER-X kit 96,2%-os gyógyulási rátát mutatott a pólyák 70%-os rátájával szemben,
- a mintegy 4 cm átmérőjű fekélyek kétszer gyorsabban gyógyultak a SIGVARIS termék használata esetén, mint a rugalmas pólyával,
- a fájdalom, a diszkomfort-érzet és a láb állapotából fakadó hétköznapi gátlások lényegesen csökkentek a SIGVARIS ULCER-X használata esetén,
- a SIGVARIS ULCER-X használatakor az éjszakai fájdalom teljesen megszűnt, míg a rugalmas pólyát használók 40%-a panaszkodott éjszakai fájdalomról.

Mi is hát ez a SIGVARIS ULCER-X kit?

A készlet tartalmaz 2 db igen csúszós fejű, többi részén pamutból készült alsó harisnyát, mely hozzávetőleg I. kompressziós fokozatú, valamint 1 db II. kompressziós SIGVARIS Traditional (természetes gumi alapanyagú) térdharisnyát. Az alsó harisnya innovatív kötésmódja következtében segíti a felső harisnya felvételét valamint levételét, illetve a seben használt kötszert is biztonságosan helyén tartja.

A beteg bőrrel kizárólag pamut anyag érintkezik.

A tapasztalatok szerint az alsó harisnya használata éjszaka is szükséges, így ebből a harisnyából a készlet kettőt tartalmaz, egyet nappali, egyet éjszakai viseletre.

A II. kompressziós harisnya viselete kizárólag nappalra ajánlott.

Úgy az alsó, mint a felső harisnya méretezése megfelel a szokásos SIGVARIS mérettáblázatnak, azaz 12 standard méretben készül, anatómiailag követi a láb formáját.

A pólya megfelelő használatához hozzáértés, türelem és idő szükséges, míg az ULCER-X kitet a beteg egyedül, otthon is fel tudja venni.

A SIGVARIS ULCER-X KIT

2009 januárjában kerül forgalomba,
egy kit ára bruttó 6.480- Ft.

Alsó harisnya külön is vásárolható négyes csomagolásban,
a csomag ára 5.640- Ft.



Bővebb információért forduljon a SIGVARIS magyarországi hivatalos képviselőjéhez!

COMPRI-MED KFT.

1062 Budapest, Aradi u. 41.,
tel/fax: (1) 311-1883, mobil: (30) 949-3700.

Az E-vitamin hatása a reperfúziós károsodásokra alsó végtagi rekonstruktív érműtétek során

DR. ARATÓ ENDRE, DR. SÍNAV LÁSZLÓ, KÜRTHY MÁRIA,
DR. KASZA GÁBOR, DR. MENYHEI GÁBOR, DR. MASOUD SHAFIEI,
DR. KOLLÁR LAJOS, DR. RÓTH ERZSÉBET, DR. JANCSÓ GÁBOR

ÖSSZEFOGLALÁS

Bevezetés: az érsebészeti beavatkozásoknál a reperfúziós károsodások kivédése és a szöveti oxidatív stressz csökkentése alapvetően fontos a teljes klinikai restitúció eléréséhez. Az E-vitamin antioxidáns hatásainak pozitív szerepét számos kísérletes munka igazolja mind krónikus, mind akut modelleken. Munkánk során vizsgálni kívántuk, hogy milyen mértékben befolyásolja a perioperatív szakban folyamatosan alkalmazott E-vitamin az alsóvégtagi keringéshelyreállító műtétek következtében kialakuló oxidatív stressz és szöveti gyulladáshoz vezető válaszreakciók kialakulását.

Betegek és módszer: prospektív, randomizált vizsgálatunkba bevont 32 betegünkön angiográfiával igazolt AFS elzáródás szerepelt, mely miatt supragenuális rekonstrukciót végeztünk. Az E-vitaminnal kezelt betegeknek a műtétet megelőző naptól a posztoperatív 7. napig per os 1x200 mg E-vitamint adtunk. A második csoportba tartozó betegeknek nem adtunk E-vitamint. A perifériás vénás vérmintákat a műtét előtt közvetlenül, majd a reperfúzió második órája végén (a korai reperfúziós szak) vettük. A késői reperfúzió monitorozását a műtét izkémiaát követő 24. órában, és a 7. napon vett vérmintákban végeztük.

Az oxidatív stressz paraméterek közül a lipidperoxidáció mértékét jelző malondialdehid plazmaszintjét vizsgáltuk, illetve az antioxidáns státusz meghatározását végeztük (GSH, totál-SH csoport, SOD). A gyulladáshoz vezető válaszreakciók mértékét a fehérvérsejtek aktivációját jellemző indukált gyöktermelés meghatározásával, a plazma myeloperoxidase (MPO) aktivitás vizsgálatával, illetve a leukocita adhéziós molekulák (CD11a és CD18) expressziójának monitorozásával jellemeztük.

Eredmények: vizsgálataink azt mutatták, hogy a peri-

EFFECT OF VITAMIN E ON REPERFUSION INJURIES DURING RECONSTRUCTIVE VASCULAR OPERATIONS ON LOWER LIMBS
Endre Arató M. D., László Sínav M. D.,
Mária Kürthy, Gábor Kasza M. D.,
Gábor Menyhei M. D., Masoud Shafiei M. D.,
Lajos Kollár M. D., Erzsébet Róth M. D.,
Gábor Jancsó M. D.

Introduction: Meeting the challenge of reperfusion injury and tissue oxidative stress, especially in vascular surgical interventions, is essential in order to reach the optimal clinical result. Numerous experimental attempts have proved the positive antioxidant effect of vitamin E in both chronic and acute phase models. In our study we monitored the effect of continuous preoperative treatment with vitamin E on oxidative stress and tissue inflammation reactions developed after reconstructive operations.

Patients and method: 32 patients were involved in a randomised, prospective study, all suffering from AFS occlusion as revealed by angiography, and who had all undergone supragenu reconstruction. The duration of ischemia and the amount of tissue under vascular clamping was almost the same in each patient. In the group treated with vitamin E, we administered 1x200mg of E-vitamin p/o from the preoperative day till the 7th post-operative day. Patients taking part in the second group did not receive vitamin E.

Materials and method: Peripheral blood samples were collected immediately before the operation and at the end of the second reperfusion hour (early reperfusion period). The late reperfusion

operatív szakban – a műtétet megelőző naptól a posz-operatív 7. napig – alkalmazott 200 mg E-vitamin csökkentette az iszkémia-reperfúzió következtében kialakuló oxidatív stressz mértékét (lipidperoxidáció, antioxidáns enzimek), valamint a prooxidáns-antioxidáns egyensúly felborulását. Igazoltuk, hogy az E-vitamin elektív műtétek során csökkentette a korai reperfúzióban a fehérvérsejt aktivációt (MPO aktivitás, szabadgyök-produkció, adhéziós molekulák expressziója) és a következményes lokális gyulladásos folyamatokat.

Összefoglalva: eredményeink alapján az E-vitamin hatékony kiegészítő gyógyszeres terápiája lehet az érsebészeti beavatkozásokat követő mérsékelt reperfúziós károsodások csökkentésének.

KULCSSZAVAK

E-vitamin, oxidatív stressz, reperfúziós sérülés, leukocytaktiváció, ASO

Bevezetés

Az E-vitamin fő jellemzői

Az E-vitamin a zsírban oldódó vitaminok csoportjába tartozik, magát a vitamint Evans és munkacsoportja 1936-ban izolálta. Nyolc különböző formában létezik: alfa-, béta-, gamma- vagy delta-tokoferol és alfa-, béta-, gamma- vagy delta-tokotrienol. A tokotrienolok molekuláris struktúrája hasonló a tokoferolokéhoz, azzal a különbséggel, hogy az izoprenoid oldallánc három kettős kötést tartalmaz. A természetes tokoferolok fitil oldallánca három királis centrummal rendelkezik, melyeknek RRR konfigurációja van. Az E-vitamin kifejezést gyakran az alfa-tokoferol szinonimájaként használják. Valamennyi formának önálló biológiai aktivitása van, mely a szervezetben megnyilvánuló hatásának a mértékét is meghatározza. A táplálékban a gamma-tokoferol aránya általában magasabb, mint az alfa-tokoferolé, a plazmában a gamma-tokoferol aránya mégis csak 10%-a az alfa-tokoferolénak. Az emberi szervezetben jelenlegi tudásunk szerint az alfa-tokoferol a legaktívabb. A kereskedelmi forgalomban lévő, szintetikus E-vitamin általában valamilyen tokoferil észter formájában van jelen (alfa-tokoferil acetát, alfa-tokoferil szukcinát), mely antioxidánsként működik, de előfordul, hogy keveréke a természetben előforduló tokoferoloknak és tokotrienoloknak. A szintetikus alfa-tokoferol 8 lehetséges sztereoizomer egyenlő mennyiségéből is állhat (all-rac-alfa-tokoferol, régebbi nevén dl-alfa-tokoferol). A

period was monitored by analysing blood samples taken at the 24th hour and 7th day next to the operative ischemia. Among oxidative stress parameters, direct measurement of reactive oxygen mediator (ROI) and the determination of antioxidant state (GSH, Total-SH group, SOD) was performed. Malondialdehyd was chosen as a marker for lipidperoxidation. Inflammation reactions were monitored upon expression of adhesion molecules (CD11a and CD18). We also controlled the oscillation of myeloperoxidase (MPO) activity.

Results: *Our study proved that perioperative (from the preoperative day till the 7th post operative day) administration of 200mg vitamin E could reduce the level of oxidative stress developed after ischemic-reperfusion insult (lipidprooxidation, antioxidant enzymes). According to our study the prooxidant-antioxidant imbalance also diminished in the group treated with vitamin E. We proved that elective administration of vitamin E could decrease WBC activity (MPO activity, free radical production, expression of adhesion molecules) and its consequential local inflammation process, during early reperfusion.*

KEYWORDS

vitamin E, oxidative stress, reperfusion injury, leukocyte activity, PAD

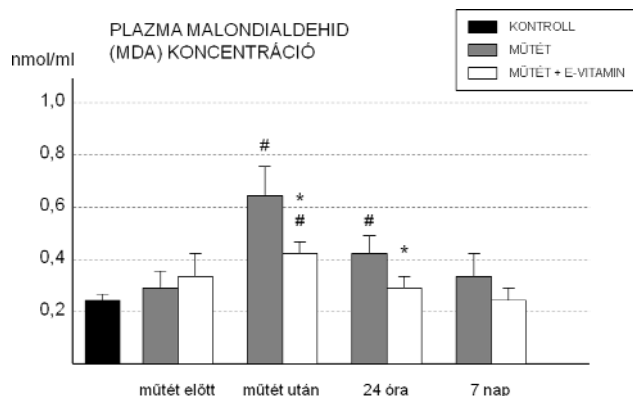
táplálék kiegészítőikben és a kozmetikai cikkekben a leggyakoribb a vitamin-E acetát, mivel az észterifikáció megvédi az oxidációtól.

Az E-vitamin antioxidáns hatása

Az E-vitamin napi adagnál magasabb dózisának kedvező hatásáról számoltak be kardiovaszkuláris betegségek, daganatos betegségek, krónikus gyulladásos megbetegedések, Alzheimer és Parkinson kór esetén. Habár a vegyület hatásának tudományos racionalitása, az epidemiológiai adatok és a retrospektív vizsgálatok adatai egyaránt meggyőzőek, a prospektív, randomizált placebo kontrollált vizsgálatok eredményei nem megfoghatóak, és kevésbé vizsgáltak.

Az E-vitamin intracelluláris lokalizációja

Az E-vitamin sejten belüli megoszlása is nagy inhomogenitást mutat. Magas E-vitamin szint mérhető a Golgi apparátusban, a lizoszómákban, az endoplazmatikus retikulumban és a mitokondriumokban. Az endotélium E-vitaminban viszonylag szegény. Alacsony a szintje a peroxisómában és a citoszolban (1). Az alfa-TTP nagy mennyiségben expresszálódik a májban, kevésbé az agyban, retinában, limfocitákban és fibroblasztokban, valamint a placentában. A többi szövetben tapasztalható rendkívül alacsony alfa-TTP szint, vagy hiány azt mutatja, hogy léteznek alternatív intracelluláris transzporterek is.



1. A lipidperoxidációt jellemző MDA plazmakoncentrációja a vizsgált időpontokban.

(* = $p < 0,05$ vs kezeletlen műtét;
= $p < 0,05$ vs műtét előtt)

Fig. 1. Concentration of MDA in plasma characteristic of lipidperoxidation at time of examination. (* = $p < 0.05$ vs operation without treatment; # = $p < 0.05$ vs before operation)

Nemrégiben izoláltak egy olyan protein csoportot, mely úgy tűnik, hogy az intracelluláris E-vitamin transzportban fontos szerepet játszi. Tokoferol asszociált proteineknek (TAP) nevezték őket. A TAP proteinek GTP-áz aktivitással rendelkeznek, és valószínűleg az intracelluláris szignálokat tokoferol-függő módon befolyásolják (2).

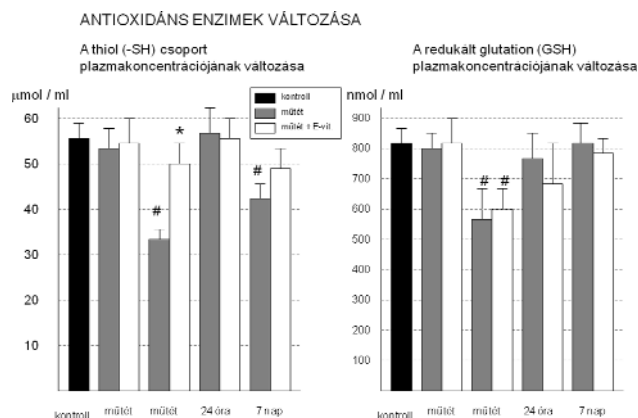
Az E-vitamin metabolizmusa

Az E-vitamin a kiválasztódás előtt intenzíven metabolizálódik. Az 1950-es években két fő vizelettel távozó metabolitot írtak le, a tokoferonsavat és a tokoferol laktont. Mindkét metabolit glükuronid, vagy szulfát formájában távozik. A metabolitokban rövidebb oldalláncot és nyitott kromán struktúrát detektáltak, mely az antioxidáns reakciók következményének tűnt (3).

Negyven évvel később újra vizsgálták az E-vitamin metabolizmusát és rövidebb oldalláncot, valamint ép kromán-gyűrűt találtak és megállapították, hogy a 2,5,7,8-tetrametil-2(2'-karboxietil)-6-hidroxikroman (alfa-CEHC) a fő vizelettel távozó humán metabolit, mely analógja a béta- és gamma-tokoferol metabolitjainak (4). Az oldallánc degradáció feltételezett mechanizmusa az ómega-(CYP indukált) és béta-oxidáció (5). Az alfa-tokoferonol-akton az oxidatív stressz használható markere lehetne.

Célkitűzések

Az E-vitamin antioxidáns hatásainak pozitív szerepét számos kísérletes munka igazolja mind krónikus és akut modelleken. In vitro és állatkísérletes modelleken kimutatták hatását az reperfüziós károsodások csökkentésében, humán vonatkozásban azonban kevés egyértelmű adat mutatja jótékony hatását akut sebészeti iszkémia-reperfüziós kórképek kimenetelében. Munkánk során vizsgálni kívántuk, hogy milyen mértékben befolyásolja a perioperatív szakban folyamatosan alkalmazott E-vitamin, az alsó



2. Az antioxidáns enzimek plazmaszintjének alakulása a vizsgált időpontokban.

Bal ábra: A thiol csoport (-SH) mennyiségének változása. Jobb ábra: A redukált glutation (GSH) koncentrációjának változása. (* = $p < 0,05$ vs kezeletlen műtét; # = $p < 0,05$ vs műtét előtt)

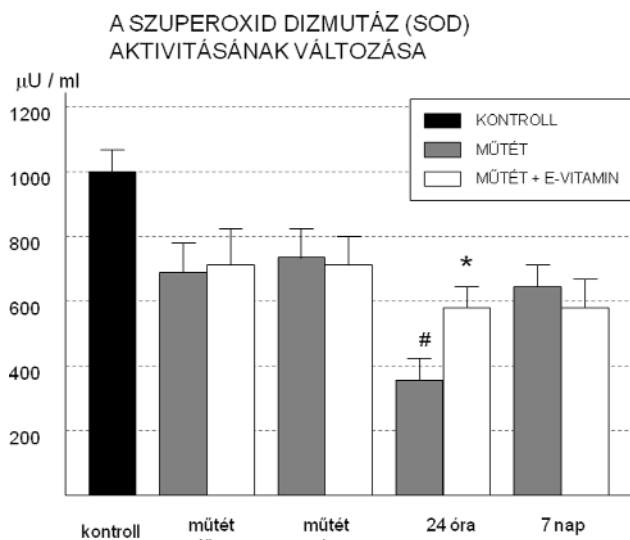
Fig. 2. Plasma level of antioxidant enzymes at the time of examination. Left figure: Changes of thiol group (-SH). Right figure: Changes in reduced glutation (GSH). (* = $p < 0.05$ vs operation without treatment; # = $p < 0.05$ vs before operation)

végtagi keringéshelyreállító műtétek következtében kialakuló oxidatív stressz és szöveti gyulladásos válaszreakciók kialakulását.

Vizsgált betegek és módszerek

Prospektív, randomizált vizsgálatunkba bevont betegeinknél angiográfiával és Doppler vizsgálattal igazolt krónikus obliteratív verőérbetegség, és következményes perifériás iszkémiá miatt alsóvégtagi revaszkularizációs műtétet végeztünk. A vizsgált betegeknél az érelzáródás az artéria femoralis superficialison volt, így minden beavatkozás során a végtag keringésének kirekesztése az artéria femoralis communis magasságában volt. A dizbáziás végtag vérellátását az intakt artéria profunda femoris biztosította. A műtét típusa minden beteg esetében azonos volt (femoro-popliteális supragenuális műanyag graft áthidalás, illetve az AFS trombendarterektomiája), így az iszkémia időtartama ($42,8 \pm 16,3$ perc), és az iszkémia által érintett szövetmennyiség minden esetben közel azonos volt. A tanulmányba csak azokat a betegeket vettük be, akiknél trófikus zavart nem észleltünk, gyulladásos folyamatok nem zajlottak. A 32 vizsgált beteg közül 4 szenvedett NIDDM-ban. Nyolc betegnél volt gyógyszerrel kezelt és beállított hypertonia. Valamennyi beteg dohányzott. Három beteg anamnézisében coronária-bypass szerepelt. Az összes beteg anamnézisében ISZB és ennek megfelelő rendszeres cardiacum szedése (béta blokkoló, Ca-csatorna blokkoló, ACE gátló) szerepelt. Az átlagos dizbáziás index $61 \pm 15,4$ m volt.

Az E-vitaminnal kezelt betegeknél (1. csoport, 17 beteg) a műtétet megelőző naptól a posztoperatív 7. napig



3. A szuperoxid dizmutáz aktivitásának változása a vizsgálati csoportokban. (* = $p < 0,05$ vs kezeletlen műtét; # = $p < 0,05$ vs műtét előtt)

Fig. 3. Changes in activity of superoxide dismutase in the examined groups. (* = $p < 0.05$ vs operation without treatment; # = $p < 0.05$ vs before operation)

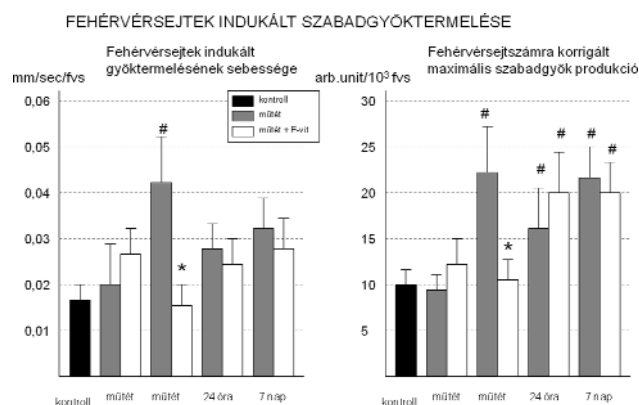
per os 1x200 mg E-vitamint adtunk. (Vitamin-E Bioextra 200 mg kapszula ATC: A 11HA03-tocopherol; OGYI-eng. Sz.: 2642/40/94; gyártó: Bioextra KFT, Budapest, Magyarország)

A második csoportba tartozó betegeknek (15 beteg) nem adtunk E-vitamint, az alkalmazott műtét ugyanaz volt.

A kontroll (3.) csoport értékeit egészséges önkéntes véradók vérmintáiból számoltuk.

Valamennyi beavatkozás spinal anesztéziában történt. Premedikációban Dormicumot kaptak a betegek (2 mg iv, vagy 5 mg im). A spinal anesztézia bevezetése előtt közvetlenül 500 ml Ringer-laktát infúzióban részesültek. A műtét alatt a betegek 1000-1500 ml NaCl vagy Ringer-laktát infúziót kaptak. A műtét előtt 2 órával valamennyi beteg single shot 2 gr Totacef iv profilaxisban részesült. A műtétet az érsebészeti gyakorlatnak mindenben megfelelő technikával végeztük. 8 esetben félig nyílt trombandarteriektómiát végeztünk. A fentmaradó esetekben ahol az érfal meszesége miatt TEA nem volt kivitelezhető, femoro-popliteális műanyagbypass mellett döntöttünk. (6 mm átmérőjű Interring protézst (GORE-TEX Interring stretch, thin wall W. L. GORE & ASSOCIATES, INC. ; Flagstaff, Arizona 8604 USA). Valamennyi betegnél a műtétet követően poplitea pulzus jelent meg. Transzfúzióra nem szorultunk sem a műtét alatt, sem a korai posztoperatív szakban. Korai reokklúzió nem fordult elő. Szeptikus, vérzéses szövődmény, amely ismételt feltárást igényelt volna, nem volt.

A kórházi bentfekvés alatt beteget nem vesztettünk el, jelentősebb általános szövődmény nem jött létre. A műtétet követően a betegek kórházi tartózkodásuk alatt 1x5000 NE



4. A fehérvérsejtek aktivációját jellemző indukált szabadgyöktermelés mértékének alakulása.

Bal ábra: A gyöktermelés görbe felszálló szárának meredeksége - a gyöktermelés sebességének mértéke. Jobb ábra: A maximális szabadgyöktermelés mértéke a vizsgált csoportokban és időpontokban. (* = $p < 0,05$ vs kezeletlen műtét; # = $p < 0,05$ vs műtét előtt)

Fig. 4. Changes in production of free radicals typical for leucocyte activation. Left figure: Steepness of ascending arm of the radical production curve. Right figure: Amount of maximal free radical production in examined time and groups. (* = $p < 0.05$ vs operation without treatment; # = $p < 0.05$ vs before operation)

Fragmin (deltaparin sodium; Pfizer-Pharmacia Upjohn, USA) profilaxist, valamint a mikrocirkuláció javítása érdekében napi 500ml 6%-os Voluven infúziót kaptak (Hydroxiethylstarch, Fresenius Kabi AG, Else-Kröner-Strasse 1., Bad Homburg v.d.H. Germany).

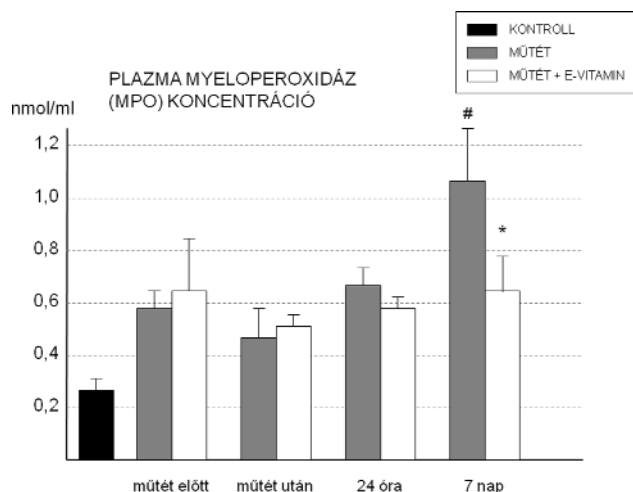
Vizsgálati protokoll

Az E-vitaminnal kezelt (Elektív + Evit) és E-vitaminnal nem kezelt (Elektív) betegektől vett perifériás vénás vérmintákból végeztük a laboratóriumi méréseket. Az első vérminta vétel a műtét napján reggel 7 órakor történt a kiindulási (kontroll) értékek meghatározására. A második mintavétel a műteti iszkémát követő reperfüzió második órája végén (a korai reperfüzió szakában) történt. A késői reperfüzió monitorozását a műteti iszkémiát követő 24. órában, és a 7. napon vett vérmintákban végeztük.

Vizsgált paraméterek meghatározása

Az oxidatív stressz paraméterek közül a lipidperoxidáció mértékét jelző malondialdehid plazmaszintjét vizsgáltuk, illetve az antioxidáns státusz meghatározását végeztük (GSH, totál-SH csoport, SOD). A gyulladásos válaszreakciók mértékét a fehérvérsejtek aktivációját jellemző indukált gyöktermelés meghatározásával, a plazma myeloperoxidase (MPO) aktivitás vizsgálatával, illetve a leukocita adhéziós molekulák (CD11a és CD18) expressziójának monitorozásával jellemeztük.

1. Oxidatív stressz paraméterek: lipidperoxidáció marker: malondialdehid (fotometria), antioxidáns enzimek: GSH, SOD, -SH csoport, (fotometria).



5. Az aktivált leukocyták által termelt myeloperoxidáz plazmakoncentrációjának változásai. (* = $p < 0,05$ vs kezeletlen műtét; # = $p < 0,05$ vs műtét előtt)

Fig. 5. Changes in plasma concentration of myeloperoxidase produced by activated leucocytes. (* = $p < 0.05$ vs operation without treatment; # = $p < 0.05$ vs before operation)

2. Gyulladásos paraméterek: leukocytá szabadgyökök produkció (Chrono-Log lumino aggregométer) – szuper-oxid anion, myeloperoxidáz aktivitás (MPO), leukocytá aktiváció: CD11a és CD18 adhéziós molekulák expressziójának meghatározása (flow-cytométerrel).

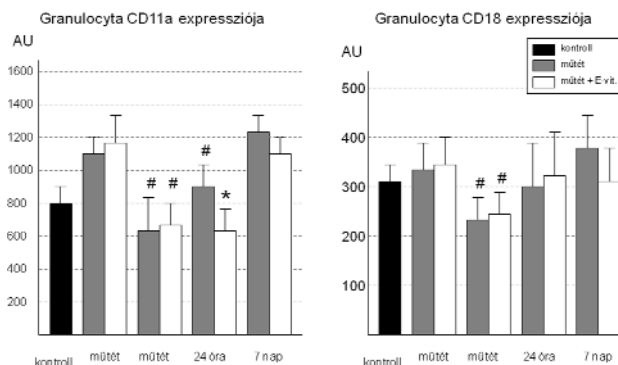
1. Oxidatív stressz paraméterek vizsgálata Malondialdehid meghatározás

Minta előkészítés: thiobarbitursav (TBA, Renal) 10%-os perklórsavban (Reanal) készített túltelített oldatát háromszoros mennyiségű 20 %-os triklórecetsavval (TCA, Carbo Erbe) elegyítettük. Az így kapott 1:3 arányú elegy 4,5 ml-éhez 0,5 ml alvadásban gátolt vért (EDTA) adunk. A keletkezett mintát forrásban levő vízfürdőben 20 percig főztük, majd jégben gyorsan hűtöttük és 4000 rpm-en 15 percig centrifugáltuk (Universal 3RF, Hetterich Zentrifugen). A felülúszót 532 nm-en, a TBA-TCA elegy ellenében fotometráljuk (Milton Roy Spectronic 6001 spektrofotométer). A minták koncentrációját (nmol/ml) standardgörbe alapján határoztuk meg.

Redukált glutation (GSH) meghatározás teljes vérből

Alvadásgátolt vér (EDTA) 1 ml-éhez 4 ml 10%-os triklór ecetsavat (TCA, Carbo Erbe) adunk. Az elegyet 15 percig 4000 rpm-en centrifugáltuk. A felülúszót 2 ml-éhez 4 ml 0,4 M-os (pH 8,7) Trisz-(hidroximetil)-amino-metan (TRIS, Reanal) puffert adunk. Az így kapott elegyet 100 µl 5,5-Dithiobisz-2-nitrobenzoesav (DTNB, SERVA) hozzáadása után 5 percen belül, 412 nm-en fotometráljuk (Milton Roy Spectronic 6001). A minta GSH koncentrációját nm/ml-ben standardgörbe alapján határoztuk meg.

GRANULOCYTA FELSZÍNI ADHÉZIÓS MOLEKULÁK EXPRESSZIÓJA



6. Granulocytá felszíni adhéziós molekulák expressziójának alakulása a vizsgált periódusban.

(* = $p < 0,05$ vs kezeletlen műtét; # = $p < 0,05$ vs műtét előtt)

Fig. 6. Changes in expression of granuleocyte adhesion molecules in the examined period of time. (* = $p < 0.05$ vs operation without treatment; # = $p < 0.05$ vs before operation)

Totál-SH csoport meghatározás

Bizonyos plazmafahérjék jelentős antioxidáns kapacitással rendelkeznek. A plazma-albumin főleg thiol csoportjai révén a legjelentősebb extracelluláris antioxidáns molekula, melynek antioxidáns kapacitását számos körülmény befolyásolhatja. A plazmafahérjék antioxidáns kapacitását jellemeztük a totál-SH csoportok mérésével. A mérésekhez Ellman's reagenst (99 mg 5,5'-dithiobisz-2-nitro-benzoesav (DTNB); SERVA) használtunk. A 0,1 ml plazmát 0,8 ml TRIS pufferhez adtuk (2,3723 g EDTA 50 ml vízben oldva, melyhez 12,1 g TRIS-t adtunk, és 500 ml-re egészítettünk ki; 0,2M TRIS, pH: 8,2) és 0,1 ml Ellman's reagenst adtunk hozzá és 412 nm-en, 0,9 ml TRIS puffer + 0,1 ml Ellman's reagenssel szemben Milton Roy Spectronic 6001 Spektrofotométerrel mértük. A koncentrációt standard-görbe alapján határozzuk meg.

Szuperoxid dizmutáz enzim aktivitás mérése mosott vörösvérsejtből

A mérés alapelve, hogy a szövetekben, vérben, plazmában található SOD enzim gátolja az adrenalin átalakulását adrenochrommá (színes, fotometrálható komplex). A gátlás mértékéből (optimálisan 50%-os) a benne levő enzim mennyisége kiszámítható. (6)

Minta előkészítés: Alvadásgátolt vérhez (EDTA) háromszoros mennyiségű hideg fiziológiás sóoldatot adtunk, 2000 rpm-en 3 percig centrifugáltuk. A felülúszót elöntöttük, majd a műveletet addig ismételtük, míg áttetsző felülúszót nem kaptunk. Az üledékből 10-szeres hígítást készítettünk, melynek 500µl-éhez kloroform-etanol (1:2) elegy azonos mennyiségét adtuk. Az így kapott mintát alapos keverés után 15000 rpm-en 5 percig centrifugáltuk (Hettich Zentrifugen Universal 3RF) 4C-on. A felülúszót használtuk a fotometriás méréshez (Hitachi

U-2001 típusú spektrofotométer). *Adrenalin standard (ASTD)*: 1,6488 mg/ml 0,1N sósavban. *Reakcióelegy*: Na₂CO₃, NaHCO₃, Na-EDTA; 0,05M, pH: 10,2, melyhez 100 µl-t adtunk az ASTD-ből. A minta mennyiségét úgy változtattuk, hogy lehetőleg 50%-os gátlást kapjunk. A végső térfogat mindig 3 ml. *Aktivításmérés*: Az abszorbanciát 480 nm-en 3 percig folyamatosan mértük és regisztráltuk. A kontroll görbe és a minta jelenlétében kapott görbe felszálló szárának meredeksége közötti eltérésekből számítottuk ki a gátlás mértékét, az alábbi módon:

((Kontroll meredekség-minta meredekség)/kontroll meredekség) x 100=A,

1/A=B-0,010989 (konstans) =C,

0,009011/C=D,

D x a hígítás mértéke= U/ml.

2. Gyulladásos válaszreakció jellemzése A fehérvérsejtek szabadgyök-termelésének meghatározása teljes vérből

A teljes vérben lévő fehérvérsejtek szabadgyök termelését luminometriás módszerrel vizsgáltuk. A szuperoxid anion képződést 0.2 µg/ml phorbol 12-miristate 13-acetat-tal (PMA) (Sigma-Aldrich kft, Budapest), indukáltuk. A keletkezett szabadgyököt luminol (Boehringer Mannheim GmbH, Germany; 3,33 µg/ml) hozzáadásával tettük mérhetővé. A méréseket Chrono-log 560-VS típusú lumino-aggregométerrel mértük (Chrono-log Corp. USA), kétsatornás direktíró segítségével. A kapott diagrammok alapján az indukciót követő szabadgyök termelés idejét („lag time” (sec)), a szabadgyök termelés sebességét (arbitrális egység/sec) és a szabadgyök termelés fehérvérsejt számra vonatkoztatott csúcserőértékét határoztuk meg (arbitrális egység/mm³-enkénti fehérvérsejt szám).

A myeloperoxidáz (MPO) szérum koncentrációjának meghatározása

Neutrophyl granulocytá aktiváció jellemzésére használt módszer. 1 ml munkaoldathoz (tartalmaz: 10,9 ml Na-citrát 0,1 M, pH:5,5; 100 µl o-Dianisidin; 1 ml H₂O₂; 5µl Triton-X 0.05%) 200 µl szérumot adva, majd 37°C-on inkubálva 5 percre. 1 ml 35%-os perklórsavat adva a mintához 10 perc centrifugálás következett 2500/perces fordulatszám. A felülúszó fotometriás értékelése 560 nm-en történt, vak mintaként munkaoldatot használva.

Leukocytá adhéziós molekulák expressziójának vizsgálata

Az adhéziós molekulák expresszióját flowcitometriás módszerrel határoztuk meg. Nátrium-citráttal alvadésgátlólt teljes vért fluoreszcein izotiocianáttal (FITC) jelölt humán felszíni adhéziós molekula (CD11a, CD11b, CD18, CD49d, és CD97) ellenes antitesttel (BD Biosciences, Pharmingen, USA) 15 percen át szobahőmérsékleten inkubáltuk. A monocita populáció elkülönítésére humán CD14 ellenes antitestet (BD Biosciences, Pharmingen, USA) használtunk az előbb említett antitestekkel együtt. A

vörösvérsejtek lizálása után a mintákat centrifugáltuk (7 perc, 200 g), a pelletet foszfát pufferben (PBS) újra hígítva mostuk és ismét centrifugáltuk (7 perc, 200 g). Az izolált és jelölt sejteket 0,5%-os formaldehid oldatban hígítottuk, fixáltuk. A mintákat 4C-n tároltuk, és 5 napon belül BD FACS Calibur (BD, USA) flowcitométerrel végeztük a méréseket. A mérési eredményeket Cellquest szoftverrel analizáltuk, az egyes fehérvérsejt típusok felszíni adhéziós molekulák festődését arbitrális egységben (AU) adtuk meg. (7) (8) (9)

Statisztika

A mérési eredményekből átlagot és standard hibát számoltunk. A kiindulási értékhez viszonyított eltéréseket egymintás Student T-próbával számoltuk, a különbségeket p<0,05 értéknél tekintettük szignifikánsnak.

Eredmények

A membránkárosodást, lipidperoxidációt jelző malondialdehid plazmaszintjének értékei szignifikánsan emelkedtek 2 órával a műtét után, és a reperfüzió 24. órájában, majd ezek az értékek fokozatosan csökkentek az egyhetes posztoperatív periódus végére. A műtét utáni (0,63±0,012 vs 0,42±0,008; p<0,05), és a 24-órás értékek (0,41±0,014 vs 0,31±0,011; p<0,05) között a két vizsgálati csoportban szignifikáns különbséget találtunk, az E-vitaminnal kezelt csoportban a MDA értékei alacsonyabbak voltak (**1. ábra**).

A GSH és a thiol csoportok koncentrációjában a műtetre váró és az egészséges kontroll csoport között nem volt szignifikáns különbség. A reperfüzió korai szakaszában a GSH szignifikáns módon csökkent (p<0,01), ám a két csoport között különbséget nem találtunk. Ezzel párhuzamosan a műtétet követően jelentősen csökkent az -SH csoportok mennyisége is, az E-vitaminnal kezelt csoportban a csökkenés szignifikánsan kisebb volt, mint a kezeletlen csoportban (33,2±3,6 mol/ml vs. 50,4±4,1 mol/ml ; p<0,05) (**2. ábra**).

A SOD aktivitásban rendkívül nagy különbség mutatkozott az egészséges kontroll és a műtetre kerülő betegek kiindulási értékei között (egészséges: 1035,3 86,8 U/ml; beteg: 715,4 75,2 U/ml). 24 óra múlva az E-vitaminnal nem kezelt csoportban még ehhez az igen alacsony értékhez képest is tovább csökkent (365±71U/ml vs. 587±66U/ml; p<0,05) (**3. ábra**). Méréseink szerint ezek a változások a GSH és SOD esetében egy hét múlva elérték a műtét előtti szintet, az -SH csoport azonban a műtét előtt mért érték alatt maradt.

A fehérvérsejtek száma az egészséges csoportban 6,5 0,34 x10³ /ml volt, míg műtét előtt a beteg csoportban 11,51,9x10³ /ml (p<0,05) és az egyhetes vizsgálati periódus alatt lényegesen nem változott.

Az egységnyi fehérvérsejt számra korrigált szuperoxid produkció a műtetre váró és az egészséges csoportban

különbséget nem mutatott. A műtétet követően az E-vitaminnal nem kezelt csoportban szignifikáns emelkedést tapasztaltunk, amely a kezelt csoportban elmaradt ($22,6 \pm 4,2$ arb.unit/103 fvs vs. $11,4 \pm 2,3$ arb.unit/103 fvs; $p < 0,05$). A 24 órás és az egyhetes minták értékei emelkedettek voltak, a csoportok között azonban különbséget már nem mértünk. (**4. ábra**). A PMA hatására a szabadgyök produkció sebessége (a gyöktermelés görbe felszálló szárának meredeksége) a műtétet követően a kezeletlen csoportban jelentősen megemelkedett, míg ez az emelkedés a kezelt csoportban elmaradt ($0,042 \pm 0,007$ mm/sec/fvs vs $0,015 \pm 0,005$ mm/sec/fvs; $p < 0,05$). A későbbi időpontokban vett mintákban az értékek nem térnek el a kiindulási értékektől

A plazma MPO szint szignifikáns emelkedését a hetedik napon mértük a kezeletlen csoportban, a kezelt csoportban ezt az emelkedést nem tapasztaltuk ($1,06 \pm 0,12$ nmol/ml vs. $0,61 \pm 0,73$ nmol/ml) (**5. ábra**).

A granulocyták CD11a és CD18 expressziójának változását a **6. ábra** mutatja. A kiindulási értékhez képest, a műtét után 2 órával mindkét marker expressziója szignifikánsan csökkent, azonban a késői reperfüzió során fokozatos emelkedést mutattak, majd egy hét múlva mérsékelten meghaladták a műtét előtti értéket. Szignifikáns különbséget a két csoport között a granulocyták CD11a 24 órás expressziójában mértünk, ahol az E-vitaminnal kezelt csoport értékei alacsonyabbak voltak (913 ± 74 AU vs 621 ± 89 AU; $p < 0,05$). A további vizsgált adhéziós molekulák (CD11b, CD49d, és CD97) mennyiségének változásai a megfigyelt periódusban eltéréseket nem mutattak.

Megbeszélés

Vizsgálatsorozatunkban az antioxidáns E-vitamin hatását figyeltük meg az elektív, alsóvégtagi revaszkularizációs műtéteket követő reperfüziós folyamatokban. Eredményeink azt mutatták, hogy a perioperatív szakban – a műtétet megelőző naptól a posztoperatív 7. napig – alkalmazott 200 mg E-vitamin számos paraméterben csökkentette az iszkémia-reperfüzió következtében kialakuló oxidatív stressz mértékét, valamint a prooxidáns-antioxidáns egyensúly felborulását; kisebb mértékű csökkenést eredményezett az antioxidáns védelemben (lipidperoxidáció, antioxidáns enzimek). Igazoltuk, hogy az E-vitamin elektív műtétek során csökkentette a korai reperfüzióban a fehérvérsejt aktivációt (MPO aktivitás, szabadgyök produkció, adhéziós molekulák expressziója) és a következményes lokális gyulladással kapcsolatos folyamatokat (10).

Az E-vitamin antioxidáns hatása iszkémiás-reperfüziós folyamatokban

Az E-vitaminról antioxidáns hatása miatt feltételezik, hogy segít az oxidatív stresszhez kapcsolódó betegségek (kardiovaszkuláris betegségek, ateroszklerózis, daganatos megbetegedések, diabétesz, neurológiai rendellenességek) megelőzésében és gyógyításában.

Az E-vitamin antioxidáns hatása abban áll, hogy megtöri a szabadgyökök által gerjesztett láncreakciókat. Eközben tokoferoxi gyök keletkezik, mely velejárója minden E-vitamin alapú antioxidáns reakciónak. A következő reakció: $LOO^* + TocH = LOO + Toc^*$ lejátszódása révén inaktív lipidperoxid és stabil tokoferoxil gyök keletkezik, mely a láncreakciót nem viszi tovább (ahol $LOO^* =$ lipid peroxid gyök, $TocH =$ -tokoferol, $LOO =$ inaktív lipid peroxid, $Toc^* =$ stabil tokoferoxil gyök).

Mivel ennek a reakciónak a sebesség konstansa nagyságrendekkel magasabb, mint a lipid peroxidációé, így egy - tokoferol/1000 foszfolipid hatékonysággal képes megvédeni a sejtmembránt. (11) Az aszkorbinsavhoz hasonló elektron donorok képesek regenerálni a tokoferoxil gyököt és így hozzájárulnak a celluláris védelem fenntartásához. Így a gyenge antioxidáns C-vitamin a tokoferoxil gyök protonálása révén fokozni tudja az E-vitamin antioxidáns hatását. Az is jól dokumentált azonban, hogy nagy dózisban az E-vitamin prooxidáns hatással is rendelkezhet a többszörösen telítetlen zsírsavak oxidációjának fokozása révén. (12) Ugyanakkor az E-vitamin a sejten belül képes fokozni a glutation peroxidáz aktivitást is, például izolált kardiomiocitákban. (13)

Az E-vitamin hatása a leukocytá-endothel aktivációra

A gyulladással kapcsolatos válaszreakciók kialakulásának korai eseménye a fehérvérsejtek végiggördülése az érfal mentén, majd kitapadása az endotélium sejtjeihez. Az endotélium sejtjeinek szelektinjei szabályozzák a gördülést, a leukocytákon levő integrinek és az endotélium sejteken levő sejt-felszíni adhéziós molekulák (CAM-ek) a leukocyták és az endoteliális sejtek szoros adhézióját szabályozzák. Ezt követően a fehérvérsejtek diapedezis révén átjutnak a szubendoteliális rétegekbe. A szubendoteliális rétegekben a monocyták makrofágokká alakulnak és NADPH oxidáz enzimük fokozott működése révén szuperoxidot termelnek. A keletkezett szuperoxid oxidálja az LDL-t, s így oxidált LDL (oxLDL) keletkezik, mely sejt-felszíni „scavenger” receptorok (CD36) megjelenését indukálja a makrofágok felszínén. Az aktivált endotélium sejtek citokineket – például interleukin-1 (IL-1) – és kemokineket (például IL-8 és monocytá kemotaktikus receptor-1) választanak el, melyek még több monocytát és simaizom sejtet vonzanak az adott területre, tovább aktiválva ezzel az endoteliális sejteket.

Az aktivált monocytákban az E-vitamin gátolja az IL-1 felszabadulást (14), (15). Gátolja a monocytá-endothelium adhéziót, valamint az oxLDL által indukált Mac1 (CD11b/CD18) expressziót monocytákban (16), (17), (18). Humán aorta endotélium sejtekben gátolja a monocytá kemotaktikus protein 1 és az IL-8 produkciót (19). Gátolja a vérlemezke aggregációt maga is, és potenciózza az acetilszalícilsav hatását (20), (21). A vérlemezke aggregáció gátlásában az alfa-tokoferol egyik származéka, az alfa-tokoferil-kinon hatékonyabb, mint az anyavegyület (22).

Emiatt más antikoagulánsokkal együtt történő alkalmazása esetén az aggregációt ellenőrizni kell. A vérlemezke aggregációt oly módon gátolja, hogy fokozza az aggregáció indukálta nitrogén monoxid elszabadulást *in vitro* és *in vivo* is (23). Gátolja a NADPH oxidáz enzim aktivitását azáltal, hogy gátolja a p47^{phox} foszforilációját és membránba történő transzlokációját (24).

A fenti folyamatokat jelentős mértékben csak az alfa-tokoferol képes befolyásolni. A hasonló antioxidáns hatású mennyiségben adagolt más analógok (béta-, gamma-, delta-tokoferol) nem fejtenek ki ilyen hatásokat, vagy ha mégis akkor sokkal kisebb mértékben. A vitaminnak ezek a hatásai a citokinek, növekedési faktorok és hormonok által indukált szignálfolyamatokban kulcsszerepet játszó protein kináz C (PKC) izoenzimekre gyakorolt effektusával is magyarázhatók. Az alfa-tokoferolnak nemcsak a PKC-án kifejtett foszforiláció-gátló hatását bizonyították, hanem a kontrareguláló protein foszfatáz (PP2A) aktivitását is fokozta. (25) Yamauchi és munkatársai azt is bizonyították, hogy a tokoferol asszociált protein (TAP), alfa-tokoferol függő módon, a citoszolból a nukleuszba transzlokálódik, valamint azt is, hogy az alfa-tokoferol transzkripciós modulátorként képes a gén-expressziót befolyásolni (26). Az azonban nem bizonyított, hogy a génextpressziót az E-vitamin direkt módon, vagy a PKC izoenzimek, vagy a TAP befolyásolása révén váltja ki.

Vizsgálatainkat összegezve eredményeink alapján úgy gondoljuk, hogy az E-vitamin hatékony kiegészítő gyógyszeres terápiája lehet az érsebészeti beavatkozásokat követő mérsékelt reperfüziós károsodások csökkentésének.

Irodalom

1. Drevon CA: Absorption, transport and metabolism of vitamin E. *Free Radic Res Commun.* 1991; 14(4): 229-246.
2. Kempna P, Zingg JM, Ricciarelli R, Hierl M, Saxena S, Azzi A: Cloning of novel human SEC14p-like proteins: ligand binding and functional properties. *Free Radic Biol Med.* 2003; 34(11):1458-1472. 2003.
3. Eisengart A, Milhorat AT, Simon EJ, Sundheim I: The metabolism of vitamin E. II. Purification and characterization of urinary metabolites of alpha-tocopherol. *J Biol Chem.* 1956; 221 (2): 807-817.
4. Schultz M, Leist M, Petrzika M, Gassmann B, Brigelius-Flohe R: Novel urinary metabolite of alpha-tocopherol, 2,5,7,8-tetramethyl-2(2'-carboxyethyl)-6-hydroxychroman, as an indicator of an adequate vitamin E supply. *Am J Clin Nutr.* 62 (6 Suppl) 1995; 1527S-1534S.
5. Birringer M, Drogan D, Brigelius-Flohe R: Tocopherols are metabolized in HepG2 cells by side chain omega-oxidation and consecutive beta-oxidation. *Free Radic Biol Med.* 2001; 31 (2): 226-232.
6. Stevens JB and AP Autor.: Induction of superoxide dismutase by oxygen in neonatal rat lung. *J Biol Chem.* 1977, 252:3509.
7. Hamid Rabb, Yvonne M. O'Meara, Patrick Coleman, Hugh R. Brady: Leukocytes, cell adhesion molecules and ischemic acute renal failure. *Kidney International* 1997, 51: 1463-1468.
8. Albelda SM, Smith CW, Ward PA: Adhesion molecules and inflammatory injury. *FASEB J.* 1994, 8: 504-512.
9. Menger MD, Vollmar B: Adhesion molecules as determinants of disease: from molecular biology to surgical research. *Br. J. Surg.* 1996, 83: 588-601.
10. Arato E, Kurthy M, Jancso G, Sínay L, Fehér I, Kollar L, Róth E: Monitoring of prooxidant-antioxidant state following limb revascularisation surgery. *Journal of Vascular Research.* 2006; 43 (1): 45-45.
11. Kornbrust DJ, Mavis RD: Relative susceptibility of microsomes from lung, heart, liver, kidney, brain and testes to lipid peroxidation: correlation with vitamin E content. *Lipids.* 1980; 15 (5): 315-322.
12. Dutta A, Dutta SK: Vitamin E and its role in the prevention of atherosclerosis and carcinogenesis: a review. *J Am Coll Nutr.* 2003; 22(4):258-268.
13. Li RK, Cowan DB, Mickle DA, Weisel RD, Burton GW: Effect of vitamin E on human glutathione peroxidase (GSH-PX1) expression in cardiomyocytes. *Free Radic Biol Med.* 1996; 21(4):419-426.
14. Mayorga M, Iborra A, Estany S, Martinez P. Protective effect of vitamin E in an animal model of LPS-induced inflammation. *Am J Reprod Immunol.* 2004; 52 (6): 356-361.
15. Muroya T, Ihara Y, Ikeda S, Yasuoka C, Miyahara Y, Urata Y, Kondo T, Kohno S: Oxidative modulation of NF-kappaB signaling by oxidized low-density lipoprotein. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 2003; 309 (4): 900-905.
16. Singh U, Devaraj S, Jialal I: Vitamin E, oxidative stress, and inflammation. *Annu. Rev. Nutr.* 2005; 25:151-174.
17. Wu D, Koga T, Martin KR, Meydani M: Effect of vitamin E on human aortic endothelial cell production of chemokines and adhesion to monocytes. *Atherosclerosis.* 1999; 147 (2): 297-307.
18. Terasawa Y, Manabe H, Yoshida N, Uemura M, Sugimoto N, Naito Y, Yoshikawa T, Kondo M: Alpha-tocopherol protects against monocyte Mac-1 (CD11b/CD18) expression and Mac-1-dependent adhesion to endothelial cells induced by oxidized low-density lipoprotein. *Biofactors.* 2000; (4):221-233.
19. Nobata Y, Urakaze M, Temaru R, Sato A, Nakamura N, Yamazaki K, Kishida M, Takata M, Kobayashi M: Alpha-Tocopherol Inhibits IL-8 synthesis induced by thrombin and high glucose in endothelial cells. *Horm Metab Res.* 2002; 34 (2): 49-54.
20. Gonzalez-Correa JA, Arrebola MM, Guerrero A, Munoz-Marin J, Ruiz-Villafranca D, Sanchez de La Cuesta F, De La Cruz JP: Influence of vitamin E on the antiplatelet effect of acetylsalicylic acid in human blood. *Platelets.* 2005; 16(3-4): 171-179.

21. *Mardla V, Kobzar G, Samel N*: Potentiation of antiaggregating effect of prostaglandins by alpha-tocopherol and quercetin. *Platelets*. 2004; 15(5): 319-324.
22. *Freedman JE, Keaney JF Jr.*: Vitamin E inhibition of platelet aggregation is independent of antioxidant activity. *J. Nutr.* 2001;131(2): 374-377.
23. *Freedman JE, Li L, Sauter R, Keaney JF Jr.*: Alpha-Tocopherol and protein kinase C inhibition enhance platelet-derived nitric oxide release. *FASEB J.* 2000; 14(15):2377-2379.
24. *Cachia O, Benna JE, Pedruzzi E, Descomps B, Gougerot-Pocidal MA, Leger CL*: Alpha-tocopherol inhibits the respiratory burst in human monocytes. Attenuation of p47(phox) membrane translocation and phosphorylation. *J Biol Chem.* 1998; 273 (49): 32801-32805.
25. *Munteanu A, Zingg JM, Azzi A*: Anti-atherosclerotic effects of vitamin E — myth or reality? *J Cell Mol Med.* 2004; 8(1): 59-76.
26. *Yamauchi J, Iwamoto T, Kida S, Masushige S, Yamada K, Esashi T*: Tocopherol-associated protein is a ligand-dependent transcriptional activator. *Biochem Biophys Res Commun.* 2001; 285(2): 295-299.

Dr. Arató Endre érsebész , PhD
Pécsi Tudományegyetem,
ÁOK Sebészeti Tanszék
Baranya Megyei Kórház
7623 Pécs, Rákóczi út 2. Pf. 172.
Telefon: 72/533-133 fax: 72/212-059
e-mail: aratoendre@gmail.com
mobil:06/30/9578 685



ELVeS™

A tökéletes laseres megoldás a vénás elváltozások kíméletes kezelésére.

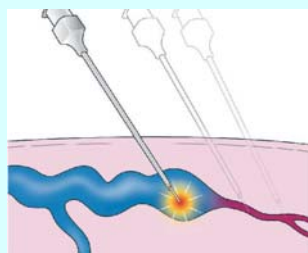
Az **ELVeS™** módszer forradalmasítja az endoluminális laserterápiát, és egy új lehetőséget ad a páciensnek és az orvosnak

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



Az ELVeS™ szet

- Egyszerű és biztos ellenőrzés az ultrahang készülék által látható speciális katéter 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 varizektomia
- Perforáns vénák

További információk:

www.biolitec.com

Antal Miklós

miklos.antal@biolitec.com

mobil: 06 30 606 5880

Budapest 1237

Dinnyehegyi köz 21/a

bio
LITEC
biomedical technology

Kongresszusok – rendezvények

Európai Ér Tanfolyam (EVC).

2009. február 26-28., Maastricht, Hollandia.

Website: www.cardiovascular-course.eu , info@congress-care.com

MAÉT Phlebológiai Szekciójának Vénás Fóruma.

2009. március 13., 15-18^h, Budapest, Best Western Gandhotel Hungária

Információ: dr. Bihari Imre 06-1-3345-468, bihari@erbetegsegek.com

Diabeteses Láb Globális Konferencia.

2009. március 19-21., Los Angeles, USA.

Website: www.dfcon.com ,

Email: conference@dfcon.com

23. Nemzetközi Frankfurti Phlebológiai és Minisebészeti Workshop.

2009. március 27-28., Frankfurt, Németország.

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

Website: www.venenlinik-frankfurt.de

Email: profvarady@aol.com

31. Nemzetközi Charing Cross Symposium.

2009. április 4-7., Imperial College, London, Egyesült Királyság.

Email: info@cxsymposium.com

Határterületi Mikroinvazív Beavatkozások VI. Konferenciája.

2009. április 24-25., Tihany.

Website: www.congressline.hu

Email: vamos@congressline.hu

Európai Cardiovascularis Társaság (ESCVS)

58. Kongresszusa.

2009. április 30-május 2., Varsó, Lengyelország.

Website: www.esvsannualcongress.org , www.meetandwork.it

Email: meet@meetandwork.com

Perifériás Artériás Érbetegség Kongresszus.

2009. május 12-13. Örebro, Svédország.

Email: Lars.norgren@orebroll.se, pad2009@congreg.com

6. Magyar Mikrokeringés Kongresszus.

2009. május 22-23., Balatonkenese.

Email: pongracz@rheomed.net , bernat@rheomed.net

Európai Vénás Fórum 10. Kongresszusa.

2009. június 5-7., Koppenhága, Dánia.

Website: www.europeanvenousforum.org

Email: evenousforum@aol.com

Multidiszciplináris Európai Endovascularis Kongresszus (MEET).

2009. június 18-21., Cannes, Franciaország.

Website: www.meetcongress.com

Email: info@meetcongress.com

Nemzetközi Mayo Angiológiai Szimpózium.

2009. június 27-30., Budapest, Hotel InterContinental.

Website: www.mayo.edu/cme/june2009.html

Nemzetközi Phlebológiai Unió (UIP)

16. Világkongresszusa.

2009. augusztus 31-szeptember 4.

Website: www.uip2009.eu

Email: uip2009@publiccreations.com

Európai Érsebész Társaság (ESVS) 23. Kongresszusa.

2009. szeptember 3-6., Oslo, Norvégia.

Website: www.esvs.org

Email: contact@esvs.org

Fehérvári Angiológiai Napok.

2009. szeptember 17-19., Székesfehérvár.

Website: www.asszisztencia.hu, www.angiologia.hu

Email: keresztury@mail.fmkorhaz.hu, fan@asszisztencia.hu

Nemzetközi Angiológiai Unió (IUA) 18.

és az Angiológiai és Érsebészeti Mediterrán Liga (MLAVS) 19. Kongresszusa.

2009. szeptember 19-22., Palermo, Olaszország.

Website: www.aimgroup.eu/2009/eurochap-mlavs

Email: eurochap2009@aimgroup.it

Nemzetközi Angiológiai Unió 24. Világkongresszusa.

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

Website: www.iua2010.com.ar

FEHÉRVÁRI ANGIOLÓGIAI NAPOK

2009. szeptember 17 – 19.

HELYSZÍN

Vörösmarty Színház
8000 Székesfehérvár, Fő u. 8.

A SZERVEZŐBIZOTTSÁG ELNÖKE

Dr. Keresztury Gábor

SZAKMAI INFORMÁCIÓ

Dr. Keresztury Gábor
Fejér Megyei Szent György Kórház,
8000 Székesfehérvár, Seregélyesi út 3.
Tel.: (20) 823 6478, fax: (22) 312 691.
E-mail: keresztury@mail.fmkorhaz.hu

Kongresszusi Titkárság

Asszisztencia Szervező Kft.
1136 Budapest, Hegedűs Gy. u. 20.
Tel.: (1) 350 1854, fax: (1) 350 0929.
Email: fan@asszisztencia.hu
www.asszisztencia.hu

TUDOMÁNYOS INFORMÁCIÓ

Fő témák

- Artériás/vénás sebészet.
- Katéter technikák, PTA.
- Gyógyszeres kezelés.
- Gyulladásos érbetegségek.
- Rehabilitáció.
- Különleges esetek demonstrációja.
- Nyilvánosság és az érsebészet

Előadás típusok

A tudományos program a fent nevezett témákban benyújtott **szóbeli előadásokból**, illetve **poszterekből** áll.

Előadások bejelentése

A kongresszusra az absztraktok bejelentése kizárólag online módon, az interneten keresztül lehetséges. A kongresszusi weboldal (www.asszisztencia.hu) megfelelő menüpontját választva lehet belépni az absztrakt-küldő rendszerbe.

Absztrakt beküldési határidő: 2009. május 31.

A Tudományos Bizottság a bejelentett előadás(ok) elfogadásáról **2009. július 10-ig** tájékoztatást küld.

Műteti fotó-, rajz- és karikatúra-kiállítás

A szervezőbizottság a kongresszus helyszínén műteti fotó-, rajz- és karikatúra-kiállítást tervez. A zsűri által kiválasztott legjobb alkotások díjazásban részesülnek.

Kérjük a tisztelt pályázókat, hogy a legjobbnak gondolt meghökkenítő vagy érdekes képeiket elektronikus úton

legkésőbb **2009. augusztus 31-ig** juttassák el a fan@asszisztencia.hu címre.

TERVEZETT PROGRAM

2009. szeptember 17. (csütörtök)

Délelőtt Szakmai előadások
Ebédszünet

Délután Szakmai előadások
Este Nyitófogadás

2009. szeptember 18. (péntek)

Délelőtt Szakmai előadások
Ebéd

Délután Szakmai előadások
Este Bankett vacsora

2009. szeptember 19. (szombat)

Délelőtt Szakmai előadások
14:00 Kongresszus zárása

REGISZTRÁCIÓ

Hagyományos módon: az Asszisztencia Kft. weboldaláról letölthető Jelentkezési Lap kitöltésével és a Kongresszusi Titkárság címére való visszaküldéssel történik.

On-line módon: az Asszisztencia Kft. weboldalán keresztül (www.asszisztencia.hu).

A regisztrációs díjakról részletes információ a kongresszus weboldalán, a www.asszisztencia.hu címen található.

SZÁLLODAI ELHELYEZÉS

A szervezőbizottság kedvezményes áron biztosít szállodai elhelyezést a résztvevőknek. A várható létszámhoz képest elegendő szoba áll rendelkezésre, melyek kiosztása a megrendelések beérkezésének sorrendjében történik.

Ajánlott szálláshelyek:

Novotel Székesfehérvár ****
Hotel Platán ***
Jancsár Hotel***
Szárca Csárda és Fogadó
Szent Gellért Vendégház

Az ajánlott szálláshelyekről részletes információ, valamint szállásfoglalási lehetőség a www.asszisztencia.hu weboldalon található.

FONTOS DÁTUMOK

2009. május 31. Absztrakt beküldési határidő.
2009. július 10. Absztrakt visszaigazolási határidő.
2009. augusztus 10. Szállásfoglalási és befizetési határidő.

Gondolatok a „Szakírás” kapcsán

Néhány, az orvos-biológia tárgykörében írott, szakmai publikációval foglalkozó könyv már megjelent a közelmúltban. Mindegyik egy kicsit mást hangsúlyoz, Baintner munkája nagyon összefogott, frappáns és szellemes, minden orvos-biológiai kutatással foglalkozóhoz szól. Másik, jobban hozzáférhető könyv Csermely, Gergely, Koltay és Tóth munkája, amely tudományos kutatókhoz illő alapossgal, széles körűen tekinti át a természettudományos kutatás és közlés lényegét, részleteit és buktatóit. Bár könyvének címe: Professzorok és alattvalók, önmagáért beszél, szellemes stílusban a németországi kutató munka emberi tényezőit mutatja be, amelyek nagyon hasonlítanak az itthoniakra. Ne feledkezzünk el Selye János klasszikus művéről, az Álomtól a felfedezésig c. könyvről, amely a kutató munkában bármilyen módon érdekelt kollégák részére, több évtizeddel ezelőtti megírása ellenére, mind a mai napig tanulságos és élvezetes olvasmány. Folyóiratunkban is olvashattak, a cikkek elkészítésére fókuszáló összefoglalót. Csak néhány hazai publikációt emeltünk ki, azon írások közül, amelyek mellé most egy újabb jelent meg: *Gaál Csaba: Szakírás* című munkája.

Miben más, miben új, vagy több mint az említettek? Mindenek előtt azt kell kiemelni, hogy Gaál dr. klinikus orvos, ezáltal példái hozzánk, gyakorló orvosokhoz szólnak, továbbá évtizedeken keresztül nem Magyarországon élt és dolgozott, nyilván ennek köszönhetően szélesebb látókörrrel, valamint az anyanyelv iránti nagyobb megbecsüléssel ajándékozza meg olvasóit. A szerző a sebészek számára nem ismeretlen, hiszen hazai sebészeti tan- és kézikönyvek írója és szerkesztője. Legfontosabb munkája, a *Sebészet*, egyetemi és szakvizsga követelmény, az ugyancsak többed kiadását élő *Ambuláns és egy napos sebészet*, valamint a *Sebésztechnikai alapismeretek*, hiánypótló szakkönyvek. Tehát a szerző szakírói és szerkesztői tapasztalatai, tanácsai több évtizede csiszolódnak, bennük a legmesszebbmenőkig megbízhatunk. A Szakírást is oly alapossgal állította össze, hogy ha lenne az orvos-szakmai publikációval foglalkozó tanszék, annak ez lehetne a tankönyve. A munkának speciális, számunkra különleges értéke a témába illő idézetek sokasága, amelyben külön névmutató segíti az eligazodást.

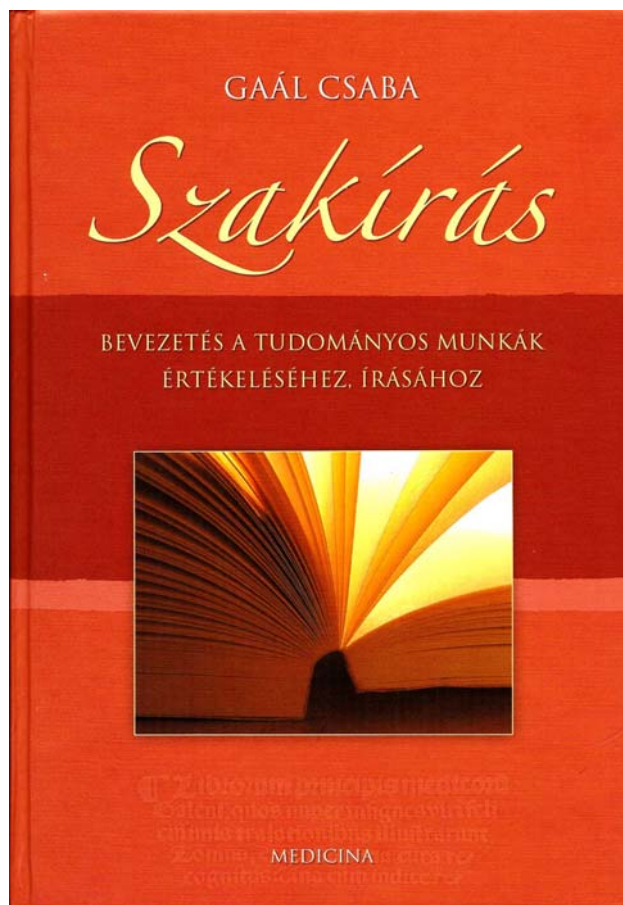
Egy rövid áttekintés a szakírás jelentőségéről. Ma körülbelül 25 ezer orvosi szakfolyóirat jelenik meg a világon, évente mintegy 4 millió publikációt közre adva. Elképesztő és ijesztő számok; az olvasó „szerencséjére” ezek messze túlnyomó többsége igazi nővumot nem ad, hanem valójában a karrierépítést szolgálja. Jellemző, hogy

az egyik – a szerző által idézett – felmérés szerint 1966-2002 között 28.490 közlemény jelent meg az epeutak megbetegedéseiről, s mindössze kettő járt terápiás következménnyel. Mindemellett az orvosok jelentős része kénytelen akkor is publikálni, ha semmi különösebb mondanivalója nincs, legfeljebb százszor bebizonyított és kontrollált tényeket erősíthet meg, mert ez a tudományos előrejutáshoz elengedhetetlen, magasabb szakmai pozíciók elnyerésénél pedig előnyös, vagy éppen követelmény. Az így „kikényszerített” közlemények sem okvetlenül feleslegesek. Egyrészt a szerzők – ha ráéreznek az írás intellektuális öröme – az így szerzett tapasztalatokat érdemesebb dolgozatokban is kamatoztathatják. Másrészt – nem is ritkán – előfordul, hogy egy-egy ilyen kutatás – ha nüansznvi eltérésekkel is – kissé árnyalja az uralkodó álláspontot. Harmadrészt – és ez a legfontosabb – ébren tartja az érdeklődést egy-egy téma, részterület vagy akár csak annak vékony, de fontos szegmense iránt, márpedig a felmérések szerint például a sebészek elsősorban közleményekből (főként folyóiratokból, de könyvekből is) tájékozódnak, s csak ezt követi a kongresszusokon vagy továbbképző tanfolyamokon való informálódás. Mindent összevetve: bármilyen ellentmondásos a helyzet, nem csak „önző” okokból, hanem objektíve is érdemes publikálni. Az előbbieket ki kell egészíteni még azzal, hogy a manuális szakmákban valamely eljárás elsajátításához nem az írott szó, hanem egy film, vagy egy bemutató műtét kulcsfontosságú. Ezen kívül nézzük a kérdést a barikád túloldaláról, vagyis az olvasó szemszögéből: ha valaki angolul olvas, nagyon fontos ebben a rengetegben a valógatás, mert mint láthatjuk, rendkívül nagy a túlkínálat.

Nagyon fontos és mind a mai napig megoldatlan – némi etikai felhangot is tartalmazó – kérdés: hol, milyen nyelven tegyük közzé eredményeinket, gondolatainkat? Ma már szinte egyeduralkodóan, ráadásul, mondjuk ki: imperialisztikusan az orvostudomány közvetítő nyelve az angol. Annak, aki közleményeit nem publikálja angolul (is), vajmi kevés esélye van arra, hogy a tudomány nemzetközi világa számon tartsa, legyen bár német, spanyol, francia, orosz, arab vagy kínai. E nagy „nyelvnemzetekhez” képest mi, magyarok nyilván többszörösen hátrányos helyzetben vagyunk. Gyakran fogalmazzuk úgy, hogy nyelvi bezártságban élünk, ez azonban csak egyik része a problémának, a másik az, hogy bizonyos nyelvi kizártságnak is szenvedői vagyunk. Ez a probléma egyrészt abban nyilvánul meg, hogy hiába ír egy költő csodálatos verseket magyarul, erről a világ más részein senki sem értesül. Másrészt bizonyos kérdéseket nem érdemes magyarul közölni, mert nincs rá hazai visszhang, vagy nem érdemes

egyes témákból könyvet írni, mert például egy adott kutatási területtel itthon alig néhányan foglalkoznak. Ugyanez eltúlozva: Máltán még a mobil telefon nyelvét sem fordítják le máltaira, mert olyan kevesen használják ezt a nyelvet... A magyar szerző tehát csapdában érzi magát; - ha fontosnak ítélt kutatásait, felismeréseit csak magyarul teszi közzé, csupán arra számíthat, hogy a szűk hazai szakmai közösség elismeri; - ha csak angolul, csilapítania kell lelkiismeretét, hogy ő is hozzájárul a magyar szaknyelv – és nem utolsó sorban a honi szakmai fórumok – elsorvadásához. Az a próbálkozás, hogy egy addig anyanyelven írott újságot angolul jelentessenek meg, szintén nem vált be, így ugyanis a lap elveszíti az anyaországi olvasókat, ugyanakkor a nemzetközi lapokkal nem tudja felvenni a versenyt. A felmérésekből tudjuk, hogy csak a magyar nyelvű közlés jut el a hazai kollégákhoz, alig néhányan olvasnak külföldi lapokat. Talán továbbvezető kompromisszum lehet számos folyóiratunk – például az *Érbetegségek* – gyakorlata, hogy a cikk címét, összefoglalóját, kulcsszavait angolul is közli, így az esetleges idegen nyelvű érdeklődők a lényegről értesülnek, ezáltal módjuk van a kapcsolatot felvenni a szerzővel. A legjobb megoldás talán a kétnyelvű, – de nem kettős! – közlés lenne. Gaál Csaba okkal berzenkedik a kettős közlés ellen. A szépirodalomban is súlyosan erkölcsellenesnek minősül, ha valaki versét, novelláját, tanulmányát egyszerre két folyóiratnak adja le (és el), „két bőrt húz le egy rókáról”, bár ez többnyire csak kezdőknél fordul elő, akik nem is a dupla honoráriumra vágnak, hanem csak szeretnének valahol megjelenni. A mű két (vagy több) nyelven, nagyjából azonos időben történő közöltetése azonban tolerált, gyakran ösztönzött gyakorlat, feltéve, hogy erről a tényről minden érintett szerkesztőséget előre tájékoztatták. Az angol nyelvű folyóiratok többsége a magyar nyelvű cikket érthető módon, nem tekintí riválisnak. Ide tartozik egy további gondolat, a nyelvismeret kérdése, ami sok problémát megoldhat, ezzel kapcsolatban a szerző éppúgy irigyli a fiatalok utazási és ösztöndíj lehetőségeit, mint mi, hiszen ezzel akár több nyelvet is el lehet sajátítani jó előadói vagy kommunikációs színvonalon.

Ahhoz, hogy közöljünk, tudnunk kell, vajon a számmunkra újnak vélt megfigyelés valóban új-e. Ha az általunk észlelt jelenség eddig ismeretlen volt, akkor azt feltétlenül közöljük. Minél hihetlenebb, vagy elüt eddigi elképzelésünktől, a felfedezés annál inkább közlésre érdemes. A tények őszinte, pontos leírása adja a legtöbbet az olvasóknak akár a közléskor, akár, meglepő módon, évtizedekkel később is. Úgy tudunk tehát mind a hazai, mind a nemzetközi szakmai életbe bekapcsolódni, ha a korábbi közléseket és szerzőket ismerjük. Sajnálatos, hogy a fiatalok legfontosabb információ forrása, az internet, a hazai folyóiratokat még nem, vagy nem teljesen teszi hozzáférhetővé.



Gaál dr. az információ forrásának kiválasztását hangsúlyozza már a könyv elején. Egy külön alfejezet, a tudomány meghamisításával, a valótlan eredményeket közlő cikkekkel foglalkozik, és ritkasága ellenére hosszan tárgyalja ezt a kérdést. Személyes tapasztalatunk szerint sokkal zavaróbb az a sok korrekt módon megírt, de használhatatlan ötlet, vagy a mi körülményeink között megvalósíthatatlan, vagy az adott formában alkalmatlan közlés, amely a lapokat megtölti. Az a jó, ha az olvasott cikk a miénkhez hasonló gondolatmenet szerint tárgyalja a témát, és a fontos részleteket nem hallgatja el! Ismert, hogy egy-egy mérhető adat eredményei sok okból különbözhetnek, például a statisztikai szórás miatt, vagy más az alkalmazott műszer, illetve a gyógyszer gyártója stb. tehát a szerző és az intézet szelektálása ebből a szempontból is fontos lehet. Egy adott cikk szerzőjének megbízhatósága, szemlélete, a korábbi munkáiból nyert információk hasznossága, tehát a szerző személye, valóban meghatározó. Külön kérdéskör a cégek által szponzorált cikk, amelyet mindenki egy kicsit más szemüvegen keresztül olvas, mint a többit.

A legnagyobb értékű cikkek a randomizált, összehasonlító tanulmányok, hiszen ezek alkalmasak arra, hogy mindkét eljárást azonos körülmények között végezzünk, ezáltal tiszta képet nyerjünk egy adott hatóanyag vagy módszer abszolút vagy relatív értékéről. Ugyanakkor a Gaál dr. által

leírtakon kívül még további gondolatok is felmerülnek ezekkel a vizsgálatokkal kapcsolatban. Mindenek előtt nyilvánvaló a kérdés, vajon hogyan egyeztethető össze az orvosi esküvel az, hogy az egyik, hozzánk segítségért forduló betegnek hatásos, a másíknak hatóanyag nélküli gyógyszert adunk? Ezek a tanulmányok csak az állami, ingyenes, személytelen tömegrendeléseken végezhetők, és csak részben a nagy esetszám miatt. Egy magánrendelésen, vagy magánklinikán a beteg a gyors, kiszámítható, gördülékeny gyógykezelés érdekében, mélyen a zsebébe nyúl. Továbbá, kétségtelen, hogy súlyos kórképek esetén bizonyos számú áldozat után leállítják a vizsgálatot, de azokon, akik súlyos károsodást szenvedtek, ez már nem segít. Tehát súlyos kórképek esetén rendkívül fontos az előzetes adatok áttekintése. Tudnunk kell azt is, hogy ez egy nagyon költséges módszer, amelyet valakinek fizetnie kell. Ezért a helyzetet karikírozva egyesek úgy fogalmazzák, hogy a bizonyítékokat nem vizsgálják, hanem vásárolják. A nagy gyógyszercegeknek általában van erre pénze, de a sebészeti eljárások vonatkozásában még a legalapvetőbb műtétek sem voltak vizsgálat tárgyai, mert nincs, aki finanszírozza a vizsgálatot. A gyógyszereket időnként egészségeseken tesztelik, míg az egészségeseken végzett műtétek nem igen jönnek szóba, ugyanis a gyógyszerrel azt gondoljuk, hogy nyomtalanul kiürül, míg a műtétnek egész életen át tartó nyoma marad. Ezenkívül, a sebészetenél maradván, több esetben is bizonyosodott, hogy a műtét elvégzésének módja az eredménynek nagyon fontos tényezője. A gyógyszer szinte mindenütt ugyanolyan hatású, egy beavatkozásra ez nem igaz, azt másképpen végzi például egy kezdő és egy gyakorlott sebész. Mindnyájan tudjuk, hogy egy jó műtéti eljárással egy rossz sebész rossz eredményt fog kapni. Az azonban kevésbé ismert, hogy egy, a szakma által rossznak bélyegzett műtéttel is lehet jó eredményt elérni, ha a kulcsfontosságú részbe némi módosítást iktatunk. Tehát a végzendő műtét technikájának minden részletét pontos keretekbe kell foglalni. Ha mindezeket végiggondoljuk, nem csodálkozunk, hogy óriási adminisztrációval, és fígyelő szemek kíséretében folynak ezek a tanulmányok.

A könyv értéke az is, hogy további gondolatokra inspirál – itt szeretnénk a tudományos fokozat megszerzésére írt disszertációkról elmélkedni, amely téma a könyvből kimaradt. Azt a megjegyzést, miszerint minden harmadik orvosnak tudományos fokozata lenne, tévesnek tartjuk, legfeljebb a kutatókra vonatkozhat ez az adat. Lehet, hogy nem is indokolt a kandidatúra, illetve a Ph. D. külön tárgyalása, hiszen mind a cikk-, mind a könyvírás és -szerkesztés szabályai érvényesek rá. Most legyen szabad kicsit talán sarkítva a megítélést, némi nosztalgiával vizsgáljunk a könyv témájához kapcsolódó, klinikai tárgyú kandidatúrákra. Jónéhány közülük a mai akadémiai

doktori disszertációkkal vetekedett: új szakterületek alapítása, iskolateremtő újítások bevezetése, speciális, egy-két évtizedes klinikai tapasztalatok feldolgozásai voltak, sokuk kiállta az idők próbáját. A mai Ph. D., amely ennek helyére lépett, közvetlenül az egyetem befejezése után, 2-4 év alatt, speciális kísérleti intézetekben, a bevált metodika futószalagján készül el. Az értekezések megálapításai igazak, a módszer, a feldolgozás kifogástalan, az eredmény azonban egy súlytalan részeredmény lesz.

Gaal dr. munkája szinte hibátlan, csak egyetlen állításával szeretnénk vitába szállni. A szerző kétszer is említi, hogy az alexandriai könyvtárat az arabok égették fel a VII. században, mert – a kalifa szerint – „ami nem arabul van, az úgy sem fontos”, mások ezt úgy idézik, hogy „ami benne van a Koránban, az megvan, ami nincs benne, az felesleges”, de nem is ezt tartjuk fontosnak ebben a legendában, hanem azt, hogy az alexandriai könyvtár örökre pótolhatatlan kincseit még 391-ben, évszázadokkal az arab hódítás előtt, a fanatikus keresztények vetették máglyára – mint „pogány iratokat”. Nekik és a bizánci könyvtárat felégető társaiknak tudható be, hogy például Szophoklész 120-130 drámájából, csak hét és felet ismerhetünk. Számtalan orientalisztikai és történeti könyv, valamint lexikon cáfolja a téves legendát, ennek ellenére kiirthatatlannak látszik ez a reneszánsz idején keletkezett, iszlámgyűlölő vélekedés, amely különösen igazságtalan azokkal az arabokkal szemben, akik – irodalmi, historikus, geográfiai stb. művek mellett – éppenséggel megmentették az ókori orvosi szakirodalom fontos részeit is.

A cikkek jelentős része számadatokat is tartalmaz, ezért a könyvből sem hiányozhat a biometriai ismeretek közlése. Meglepő felméréssel indul ez a fejezet, miszerint csak a statisztikai feldolgozások 68%-a, egy másik szerint mintegy 50%-a helyes. Úgy tűnik a publikálás egy külön szakma, ezen belül a helytálló biometriai feldolgozás nyilván még egy további specialitás.

Egy-egy cikk az adott munka megkoronázása, az erőfeszítések beteljesedése, amely sokat lendít a szerző pályáján. Hogy mennyit, azt ma már mérni szokták, részben a publikációk száma, az impact factor, továbbá az idézettség számít. Egy munka értékét tehát ezek a mérőszámok mutatják. Ezen érték háttérben azonban meglepően nagy jelentősége van, hogy ezt a munkát hol, melyik országban, és melyik kutató laboratóriumban vagy kórházban készítették el, ki a főnök és kik voltak a munkatársak. Ennek ugyanis szerepe van a cikk elfogadásában vagy visszautasításában. Gyakran találkozunk, alapvető újítások közlésével kevésbé felkapott folyóiratokban, az ismertebbek, illetve annak lektorai, úgy tűnik, nehezen fogadják az újdonságokat.

Fentiekben Gaál Csaba adatokkal, idézetekkel és saját bölcsességekkel fűszerezett könyvének csak néhány gondolatát idéztük fel. Mindazon kollégák, akik követik a szakirodalmat, netán közölni szoktak, vagy a jövőben szeretnének, szórakoztatónak fogják találni a művet és haszonnal olvashatják végig, vagy akár kézikönyvként is forgathatják.

Irodalom

Baintner K.: Hogyan írjunk tudományos közleményeket? TAKEFT, Budapest, 1982.

Bár S.: Professzorok és alattvalók. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2003.

Bihari I., Tomcsányi I.: Tanácsok tudományos közlemény megírásához. *Érbetegségek*, 7:135-139. (2000)

Csermely P., Gegely P., Koltay T., Tóth J.: Kutatás és közlés a természettudományokban. Osiris Kiadó, Budapest, 1999.

Selye J.: Álomtól a felfedezésig. Akadémiai kiadó, Budapest, 1980.

Dr. Bihari Imre – dr. Sébor József

(*Gaál Csaba: Szakírás. Medicina Könyvkiadó, 2007. Ára: 4600,-Ft.*)

* * *

Tagdíj fizetési felhívás

Nyíregyházán 2007. október 11-én a MAÉT közgyűlése megszavazta, hogy 2008-tól a **tagdíjak 35 év felettiak részére 4.000,-Ft/évre**, a **35 év alattiak részére 2.000,-Ft/évre** változnak. Ezen kívül a csekkes befizetés megszűnik, helyette, költségtakarékossági okból az összeget a MAÉT számlájára kérjük átutalni.

A Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság számlaszáma a következő:

OTP Bank Rt. 11712004-20004178

Dr. Gunther Tamás

1937 - 2009

Dr. Gunther Tamás Herenden született 1937. február 09-én, édesapja porcelánfestő volt, akitől kézügyességét örökölte. Középiskoláit a Veszprémi Lovassy László gimnáziumban végezte. A Semmelweis Orvostudományi Egyetemre 1955-ben nyert felvételt, ahol 1961-ben kapott diplomát. Ekkor került a győri Petz Aladár Kórház Sebészeti Osztályára, 1969-től részt vett a hazánkban az elsők között ott megindult érsebészeti munkában. Szakvizsgáját tanulmányutak után, 1981-ben tette le. Előbb, 1982-től a Sebészeti Osztály Érsebészeti Részlegét, majd 1995-től nyugdíjba vonulásáig, 2002. december 31-ig az önálló, regionális feladatokat is ellátó Érsebészeti Osztályt vezette. Tevékenységét kezdettől fogva példamutató pontosság, kötelességtudat, magas szintű hivatás-szeretet jellemezte. Megnyugtató, őszinte modorával nyugalmat sugárzott a betegek és a kollegák felé egyaránt. Nagy munkabírási, kiváló szaktudású, elkötelezett sebész volt. Mintegy 13-14 ezer műtétet végzett, nevéhez fűződik a hasi és érműtétek területén több új eljárás bevezetése. Ugyancsak az ő érdeme az intézményben az érbetegek járóbeteg-ellátási és gondozási tevékenységének megszervezése.

Itthon és külföldön is számos előadást tartott, valamint hazai és külföldi folyóiratokban több dolgozata jelent meg. Magyarországról másodikként, 1971-ben az Osztrák Érsebészeti Társaság tiszteletbeli tagjává választotta, 2001-ben a legnagyobb hazai érsebész kitüntetést a „Soltész Lajos” Emlékérmét ítelték meg részére. A kórház 1986-ban



„Kiváló Munkáért” kitüntetéssel ismerte el munkásságát, Győr pedig 1999-ben „Városi Ezüst Emlékéremmel”, 2002-ben „Pro Urbe” Díjjal jutalmazta.

Hivatása mellett családja: felesége, gyermekei és unokái iránti folytonos szerető gondoskodás vezérelte.

Dr. Gunther főorvost nagyon sokan ismerték, szerették és tisztelték. Emléke bennük és bennünk, kollégáiban és munkatársaiban, tovább él.

Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság

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, 2000,- 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



MAYO CLINIC

Mayo School of Continuing Medical Education

Mayo Clinic International Vascular Symposium

Mark Your Calendar!

June 27 - 30, 2009

Hotel Intercontinental • Budapest, Hungary



Mayo Clinic Course Directors

Peter Gloviczki, MD

Haraldur Bjarnason, MD

Raymond C. Shields, MD

Central European Organizing

Committee Chair

Csaba Dzsiniich, MD, PhD

www.mayo.edu/cme

Highlights

- Comprehensive review of medical, endovascular and surgical treatment of vascular diseases
- Guidelines on management of aortic aneurysms, carotid artery disease, renovascular hypertension, mesenteric and peripheral artery disease, acute deep vein thrombosis and chronic venous disease
- Invited lectures
- Poster sessions
- Interactive audience participation

www.mayo.edu/cme



This course was planned in cooperation with the State Health Institute of Hungary under auspices of the Central European Vascular Forum and the Hungarian Society of Angiology and Vascular Surgery.

60x

Oxerutin tabletta, 60x

Venonaton forte

Varikoz, vénák 2x 500 mg naponta

1. G. B. Agui, S. Allexa, D. Ayoub, B. Ballester, et al. Oxerutin in the treatment of Chronic Venous Insufficiency. International Angiology, 2001, vol. 20, suppl. 2, p. No. 9



A GYÓGYSZERKÉSZÍTMÉNY MEGNEVEZÉSE: Venonaton forte 500 mg tabletta **MINŐSÉGI ÉS MENNYISÉGI ÖSSZETÉTEL:** 500 mg O-B-hidroxietyl-rutozid (oxerutin) tablettánként. **GYÓGYSZERFORMA:** Tabletta: zöldes-sárga, köröng alakú, domború felületű, egyik oldalán mélynyomású Zyma logo, másik oldalán „CV” jelzéssel ellátott tabletta. Törési felülete zöldes-sárga színű. **KLINIKAI JELLEMZŐK:** A vénák visszértágulása, visszértágulatok, visszértágulatok következtében kialakuló, (gyakran jelentős) visszértágulat, valamint együtt jelentkező vénás keringési zavar, vénás eredetű trophikus bőrelváltozások, a vénák kezelésére. A kisere... A vénás elégtelenség során fellépő tünetek [pl. fáradt, nehéz lábak, görcsök, paraesthesia, és „nyugtalan” lábak (restless leg)] enyhítésére. A krónikus vénás elégtelenség kezelésénél alkalmazott rugalmas kötés hatásának javítása. Aranyér tüneteinek megszüntetése. Diabetikus retinopathia. **Adagolás és alkalmazás:** Krónikus vénás elégtelenség: Kezdő adag: naponta 1x1 tabletta A fenntartó kezelés: naponta 1x1 tabletta tabletta. Aranyér-betegség: megelőzik a krónikus vénás elégtelenség és komplikációi kezelésére javasolt adagokkal. Diabetikus retinopathia: 1800-3000 mg naponta. **Kiadhatóság:** II/1 csoport Orvosi rendelvényre kiadható gyógyszerkészítmények (V). **Ellenjavallatok:** Ismert túlérzékenység a termék bármely összetevőjére. A terhesség első trimeszterében (1-3 hónap). Szív, vese- illetve májbetegség következtében kialakuló alsó végtagi oedema kezelésére nem javasolt. **Gyógyszerköcsönhatások és egyéb interakciók:** gyógyszer köcsönhatást nem jelentettek. **Terhesség és szoptatás:** a terhesség első három hónapjában történő alkalmazását kerülni kell. **A készítmény hatásai a gépjárművezetéshez és gépek üzemeltetéséhez szükséges képességekre:** Nincs arra utaló adat, hogy a készítmény befolyásolná a gépjárművezetést, vagy a gépek kezelését. **Nem kívánatos hatások, mellékhatások:** Ezek főként gasztrointesztinális zavarok (flatulencia, hasmenés, gyomor fájdalom, gyomor rontás), fejfájás, szédülés, fáradékonyság, bőrküetés, hőhullám és pruritus voltak, melyek gyorsan megszűnnek a kezelés abbahagyásakor. **Túladagolás:** tünetekkel járó túladagolást nem jelentettek. **GYÓGYSZERÉSZETI JELLEMZŐK:** Segédanyagok: makrogol 6000, magnézium-sztearát. **Inkompatibilitás:** Nem ismeretes. **Felhasználhatósági időtartam:** 5 év. **Különleges tárolási előírások:** Legfeljebb 30°C-on, Nedvességtől védve tartandó. **Csomagolás típusa és kiszerelése:** 30db, 60 db tabletta PVC/Al bliszterben és falkartonban. Megjegyzés: * (egy kereszt) **A FORGALOMBA HOZATALI ENGEDÉLY JOGOSULTJA:** Novartis Hungária Kft., Consumer Health, Budapest. **A FORGALOMBA HOZATALI ENGEDÉLY SZÁMA:** OGYI-T 5299/01/02. **Alkalmazási előírás OGYI-eng. száma:** 15.624/55/2003 További információért kérjük olvassa el a részletes alkalmazási előíratot! Kérjük, olvassa el a részletes betegájékoztatót is! Bruttó fogyasztói ár: tabletta: 2130,- Ft az Árak 2007. január elsejétől a következő árváltozásig érvényesek.



**60 tablettás
kiszereles ára:**

2130 Ft

**Napi kezelés
ára (1-2 tbl/nap):**

35-71 Ft

 **NOVARTIS**

Novartis Hungária Kft. Consumer Health,
1114 Budapest, Bartók Béla u. 43-47.
Tel.: 457-6656, 457-6678
E-mail: infoch.hungary@novartis.com
Web: www.novartis.hu • VRT410/NOV07