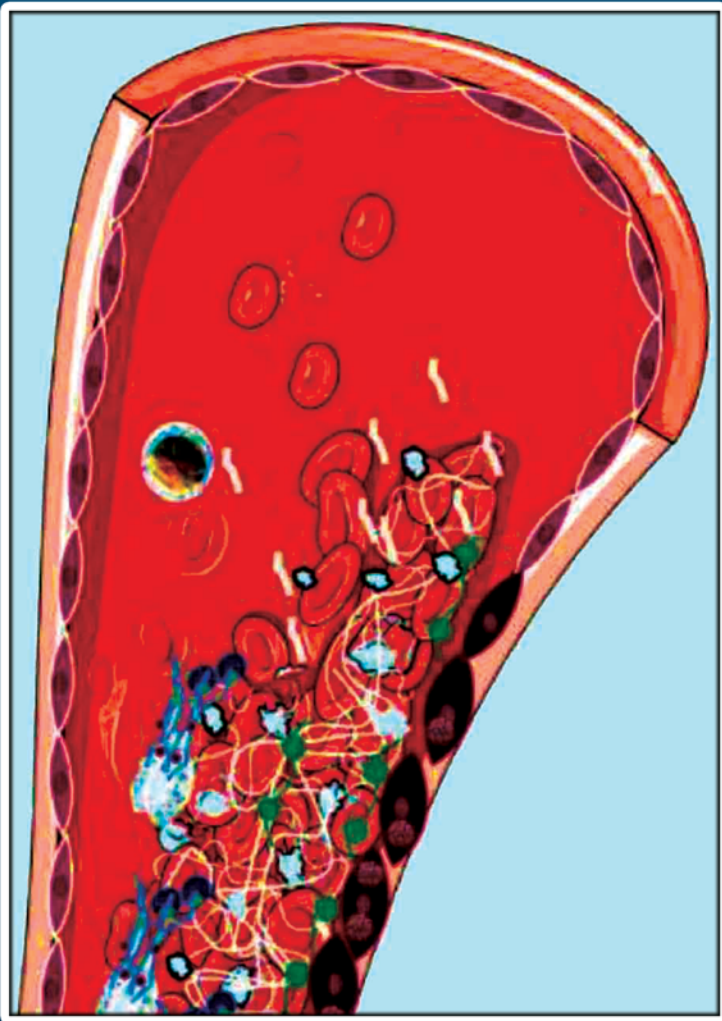


# ÉRBE TE GSÉGEK

orvostudományi szakfolyóirat

2021/1.



Laczik R. és mtsai.  
**Cardiovascularis betegségek  
és a COVID-19 fertőzés kapcsolata**

Szabó A.  
**Nagy intenzitású fókuszált  
ultrahang (HIFU) alkalmazása  
visszértágulatok kezelésében  
Új, non-invazív terápiás lehetőség**

Bartos G. és mtsai.  
**Az érmetszéstől az elektro-  
coaptive érösszeolvasztásig  
Elektrocoaptive éregyesítés,  
kombinált eljárások  
V. rész**

Bihari I.  
**Könyvajánló**

**Kongresszusok, Programok**



Magyar Angiológiai és Érszabályozási Társaság  
Magyar Cardiovascularis és Intervenciós Radiológiai Társaság



# NOCLAUD<sup>®</sup>

Hogy ne kelljen megállnia



Normatív  
55% támogatás<sup>2</sup>  
**EGIS saját fejlesztésű  
cilosztazol<sup>1</sup>**  
Közgyógyellátás<sup>2</sup>

Bővebb információért  
olvassa el a gyógyszer alkalmazási előírását!



**No Claud<sup>®</sup>**

[https://www.ogyei.gov.hu/gyogyszeradatbazis  
&action=show\\_details&item=89826](https://www.ogyei.gov.hu/gyogyszeradatbazis?action=show_details&item=89826)

1. OGYÉI alkalmazási előírás: OGYEI/14835/2018, OGYEI/14837/2018.  
2. [www.neak.gov.hu](http://www.neak.gov.hu)

**Árinformáció:**

No Claud<sup>®</sup> 50 mg 56x: bruttó fogyasztói ár: 4 428 Ft, TB támogatás: 2 435 Ft, térítési díj: **1 993 Ft**;  
No Claud<sup>®</sup> 100 mg 56x: bruttó fogyasztói ár: 2 713 Ft, TB támogatás: 1 493 Ft, térítési díj: **1 221 Ft**

Termékeink árváltozásával és rendelkezésével kapcsolatos információkért forduljon orvoslátogató kollégáinkhoz,  
illetve ezekről tájékozódhat a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő honlapján: [www.neak.gov.hu](http://www.neak.gov.hu).

Amennyiben termékeink alkalmazása során „Nemkívánatos eseményt” észlel, kérjük, 24 órán belül jelentse  
a [pharmacovigilance@egis.hu](mailto:pharmacovigilance@egis.hu) e-mail címen vagy a +36-1-803-22-22-es telefonszámon.

NOC24

További információk: Egis Gyógyszergyár Zrt. Kardiometabolikus üzletág  
1134 Budapest, Lehel u. 15., tel.: 06-1-803-2222,  
e-mail: [marketing@egis.hu](mailto:marketing@egis.hu), honlap: [hu.egis.health](http://hu.egis.health)  
Lezárás dátuma: 2021. 03. 09.

MAGYAR  
GYÓGYSZER





## Lapterjesztési közlemény

A vírus-járvány komoly nehézségek elé állítja folyóiratunkat is. Jelen lapszámunkat sikerült nagyobb arányban, a szokott módon eljuttatni Önökhöz, de a jövő még kiszámíthatatlan. Kérjük ezért, aki teheti, küldje el jelenleg használt email címét a **bihari@erbetegsegek.com** címre. Jelezze azt is, ha a továbbiakban inkább csak emailen szeretné kapni a lapot. Továbbá, ha bármely korábbi kiadványunk nyomdai formátumára igényt tart, azt szívesen postázzuk, - ezek korlátozott számban -rendelésre állnak.

Visszajelzését köszönjük!

*Szerkesztőség*

## **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. XXVIII. No. 1. 2021.**

### **Papers**

<i>Renata Laczik, Kristof Gal, Pal Soltesz</i> CONNECTION BETWEEN COVID-19 INFECTION AND CARDIOVASCULAR DISEASES .....	5
<i>Attila Szabo</i> USAGE OF HIGH INTENSITY FOCUSED ULTRASOUND (HIFU) IN THE TREATMENT OF VARICOSE VEINS. A NEW NON-INVASIVE THERAPEUTIC MODALITY .....	9
<i>G. Bartos et al.</i> FROM PHLEBOTOMY TO ELECTROCOAPTIVE VESSELWELDING. 5TH PART. ....	13
<i>Imre Bihari</i> BOOK REVIEW .....	19

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

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

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

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

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

**Rovatvezetők:** Vénák: dr. Menyhei Gábor • Endovascularis beavatkozások: dr. Kollár Lajos  
Haemorheológia: dr. Pécsváradai Zsolt • Belgyógyászat: dr. Meskó Éva  
Radiológia: dr. Battyáni István

**Kiadja az Ádám és Bihari Kft. Felelős kiadó: az Ádám és Bihari Kft. ügyvezető igazgatója.**

**Szerkesztőség címe: 1081 Budapest, Népszínház u. 42-44. Tel./Fax: +36-1- 3345-468.**

**Tervezőszerkesztő: Kincses Gábor • Nyomdai munkák: Szó-Kép Nyomdaipari Kft.**

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

# 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 póllyák 70%-os rátájával szemben,
- a mintegy 4 cm átmérőjű fekélyek kétszer gyorsabban gyógyultak a SIGVARIS termék használata esetén, mint a rugalmas póllyával,
- 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 póllyát használók 40%-a panaszkodott éjszakai fájdalomról.

Mi is hát ez a SIGVARIS ULCER-X kit?

A készlet tartalmaz 2 db igen csúszós fejjű, 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 bőrével 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 póllyá 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



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.

# Cardiovascularis betegségek és a COVID-19 fertőzés kapcsolata

DR. LACZIK RENÁTA, DR GÁL KRISTÓF, DR. SOLTÉSZ PÁL

## Összefoglaló

A szerzők, összefoglaló közleményükben a COVID-19 fertőzés és a cardiovascularis rendszer kapcsolatát tekintik át. A COVID-19 endothel károsító hatását, valamint a létrehozott thrombophil állapot pathomechanizmusát ismertetik. Egy Észak-olasz klinikai központ tapasztalatai alapján elemzik az akut végtag ischaemia (ALI), valamint az akut coronaria syndroma (ACS) és a COVID-19 fertőzés asszociációjának ellátási nehézségeit. Végül kitérnek az ACE-inhibitorok és az angiotenzin receptor blokkolók alkalmazásával kapcsolatos problémákra, COVID-19-cel szövődött hypertoniás esetekben.

**Kulcszavak:** COVID-19, cardiovascularis rendszer, endothel, coronaria

## Connection between COVID-19 infection and cardiovascular diseases

### Summary

**Authors review the connection of COVID-19 and the cardiovascular system in their paper. They describe the endothelial impairing effect of the COVID-19 and the pathomechanism of the established thrombophil condition. With the presentation of the experiences of a northern italian clinical center they analyze the difficulty of the medical management in COVID-19 associated acute lower limb ischaemia (ALI) and acute coronary syndrome (ACS). Eventually they point out the problems of administration of ACE inhibitors and angiotensin receptor blockers in COVID-19 complicated hypertension.**

**Keywords:** COVID-19, cardiovascular system, endothelial cell, coronary artery

## Bevezetés

Az első súlyos akut légzőszervi szindrómával járó tüdőgyulladásos esetet, melyet a SARS-CoV2 vírus okozott, 2019 december végén Wuhanban (Hubei Tartomány, Kína) jegyezték fel (1). Ezt követően, 2020 márciusáig a vírus az egész világon elterjedt, melynek hatására egy magas megbetegedési és viszonylag magas halálozási kockázattal járó világméretű járvány alakult ki. A járvány nemcsak az országok egészségügyi rendszereit terhelte túl, de súlyos csapást mért a világ számos országának pénzügyi és gazdasági helyzetére is. A 2020-as évet az exponenciálisan növekvő esetszámok jellemezték, 2021-ben pedig elindultak a megelőző oltások.

A koronavírus egy pozitív, egyszálú RNS vírus, a Béta Coronavírusok nemzetségének tagja. A vírus felbukkanása óta intenzíven kutatják genomját és fehérjéit (2). A sejtek inváziója során a vírus az ún. „S” tüskefehérjével hozzákötődik a sejtmembránban elhelyezkedő angiotenzin-konver-

táló enzim 2 (ACE2) receptorhoz, melynek segítségével a sejtbe jut (3). Az általa okozott akut légúti distressz szindróma pathomechanizmusát a citokinvihar jellemzi, melynek során számos proinflammatorikus citokin és kemokin szabadul fel, elsősorban a TNF $\alpha$ , IL-1 $\beta$  és IL-6, ezáltal többszervi elégtelenséget idéz elő (4) (1. ábra) (1. Táblázat).

## COVID-19 és az endothel károsodás

Számos SARS-CoV-2 fertőzés miatti többszervi elégtelenségben elhunyt beteg szövettani vizsgálata feltárta, hogy az endothel sejtek a SARS-CoV-2 fertőzésnek közvetlen célpontjai (5-8). Elsősorban lymphocytás endotheliitist és az apoptotikus testek magas koncentrációját találták a tüdő, szív, vese és máj ereiben (8), valamint a vékonybél submucosalis ereiben (8), mely igazolást nyújt az eltérő klinikai manifesztációk és a COVID-19 okozta endothel gyulladás összefüggésére. Varga és mtsai leírták a koronavírus fertőzéshez társuló endothel sejt aktivációt és az akut endothel



gyulladás kialakulását (6), mely a létfontosságú szervekben micro- és macrovascularis thromboemboliákhoz vezethet (7).

#### *Thrombophil állapot COVID-19 fertőzésben*

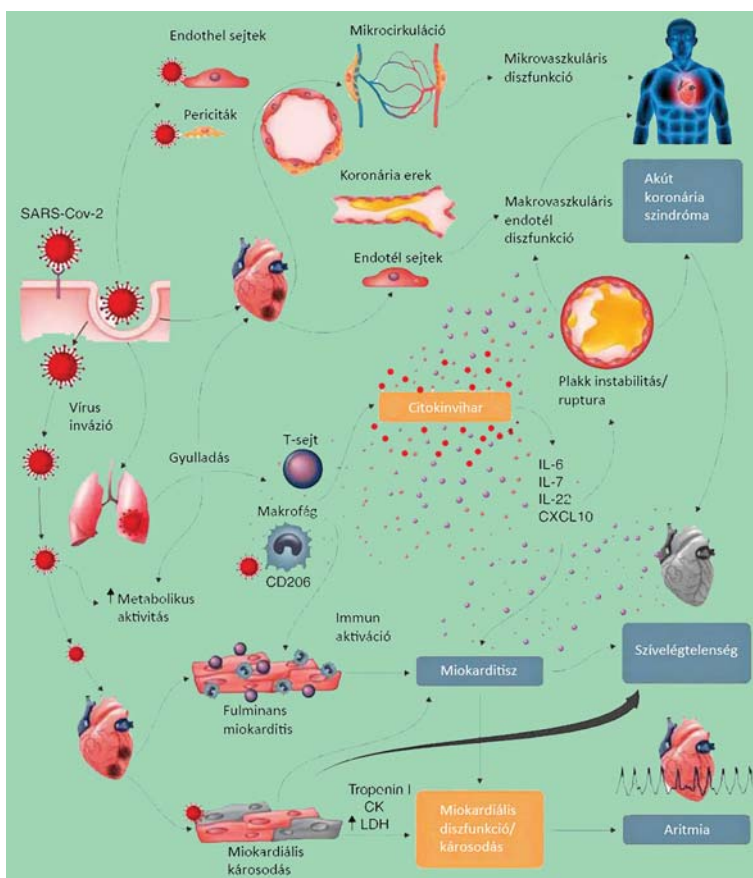
Számos koronavírus fertőzésben szenvedő betegen patológiás paraméterek (emelkedett D-dimer, csökkent vérlemezkeszám, és jelzetten megnyúlt prothrombin idő) alakulhatnak ki, mely válogatott esetekben olyan súlyossá válhat, hogy tromboembólia kifejlődéséhez vezet (9,10). Beszámoltak az említett paramétereken kívül a von Willebrand és a VIII-as faktor szintjének emelkedéséről is (10) (2. ábra) (2. Táblázat).

Egy, a wuhani kórházba felvett 343 koronavírusos beteget bevonó retrospektív vizsgálatban leírták, hogy az emelkedett (2 mg/l feletti) D-dimer szint összefügg a betegség fatális kimenetelével, és a COVID fertőzés életveszélyes komplikációkkal járó formájának jó prediktív faktora lehet (11). Egy másik, 191 beteget vizsgáló retrospektív tanulmány szerint, ha a kórházi felvételkor a D-dimer szint meghaladja az 1 mg/l-t, akkor tízennyolcszoros a COVID fertőzés fatális kimenetelének rizikója (12).

A klinikai tapasztalatok azt mutatják, hogy a COVID fertőzésben emelkedett a thromboemboliás események előfordulása és az elhalálozottak 74%-ában DIC alakult ki (10,13,14). A vénás oldalon, a kritikus állapotú fertőzötteknél leggyakrabban a mélyvénás thrombosis és masszív pulmonalis embolia fordul elő (15). A COVID szövödményeként kialakult artériás thromboemboliás események száma szintén növekedett: gyakoribbá vált az akut myocardialis infarktusz, az akut végtag ischaemia és a stroke is.

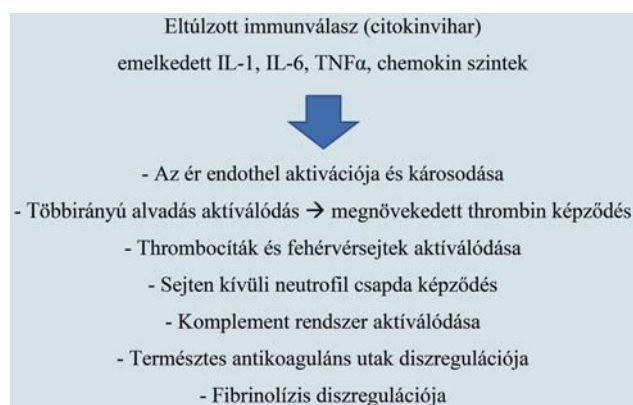
#### *COVID-19 és a cardiovascularis rendszer*

Az első klinikai tanulmányok rámutattak arra, hogy a fertőzésre való fogékonyság és annak kimenetele nagymértékben függ a *fennálló szív-érrendszeri betegségtől* (CVD) (16,17). Az előzetes statisztikákból jól látható, hogy a COVID-19 fertőzésben szenvedők között igen gyakran fordulnak elő (előzőleg diagnosztizált vagy kezelt) krónikus betegségeként szív-érrendszeri kórképek, melyek együttes fennállása jelentősen emeli a betegségben elhunytak arányát (18). Ugyanakkor maga a COVID-19 is elősegíti számos szív-érrendszeri betegség kifejlődését, mint a myocarditis, arrhythmia, akut coronaria syndroma és a vénás thromboembolia (19,20). Gyermekkori válogatott esetekben a COVID-19 fertőzés után fellépő kóros immunválasz sokszervi gyulladást okozhat, melynek tünetei nagyon hasonlóak a Kawasaki szindrómához, melyre jellemző a kardiális diszfunkció és a koronáriák rendellenessége (21). Ez a kétirányú kapcsolat jól jellemzi a COVID-19 és a CVD



**1. ábra.** A COVID-19 fertőzés pathomechanizmusa.

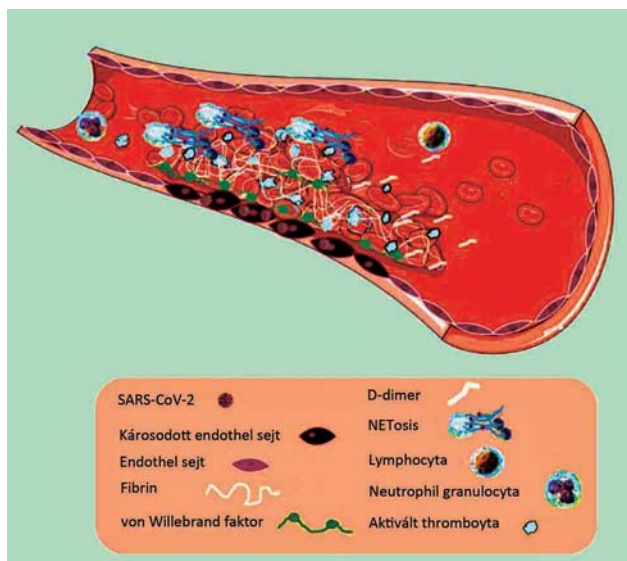
**Fig. 1.** Pathomechanism of the COVID-19 infection



**1. táblázat.** Az eltúlzott immunválasz következményei.

**Table 1.** Consequences of the excessive immune response viszonyát, de a háttérben álló patomechanizmusok minden részlete még ma sem ismert.

Egy észak-olasz klinika a cardiovascularis ellátás során tapasztalt megfigyeléseit 2021-ben publikálta. Meglepő módon, COVID-19 fertőzéssel összefüggésben az irodalmi adatok alapján várható gyakori vénás érintettséggel szemben, igen magas kardiális és perifériás artériákat érintő thrombotikus manifesztációkat észleltek. COVID-19 fertőzéssel összefüggő thromboemboliás eseteinek több, mint 30%-a artériás érintettségű volt, akut coronaria syndroma (ACS), vagy akut alsó végtagi ischaemia (ALI) manifeszt-



2. ábra. Az intravascularis folyamat.  
 Fig. 2. The intravascular process

Emelkedett D-dimer szint
Megnövekedett FDP szint
Enyhén megnyúlt prothrombin idő
Thrombocytopenia (ha előfordul akkor rendszerint enyhe)
Megemelkedett ferritin szint

2. táblázat. Laboratóriumi leletek.  
 Table 2. Clinical chemical results

tációkban. A lehetséges okokat elemezve felmerült az akut végtag ischaemiás betegcsoport magasabb életkora, összevetve a pulmonalis embolia és az akut coronaria syndroma csoporttal. A másik lehetséges ok véleményünk szerint a thrombus összetételében volt tetten érhető, az akut végtag ischaemiás intervenciós csoportban inflammatorikus sejtekkel infiltrált, magas denzitású thrombusok kerültek eltávolításra. Meglepő módon a percutan coronaria intervenciók és az alsóvégtagi sebészi revaszkularizációk technikai jellegű komplikációi lényegesen magasabbak voltak COVID fertőzéssel összefüggésben a pandémia idején, összevetve a kórház korábbi monitorozott adataival. Úgy találták, hogy az akut végtagi ischaemiás csoportban a szokásosnál agresszívebb heparin terápiás protokoll vezetett a rethrombosisok gyakoriságának csökkenéséhez. Ezen tényekkel a COVID fertőzéshez társuló akut hiperkoagulabilitási állapotra hívják fel a figyelmet, a vírus indukálta agresszív endothel károsodás modelljét alátámasztva (21).

A COVID-19 és az akut stroke kapcsolatát *Berezki és mtsai* foglalták össze a közelmúltban (22). Adataik szerint a COVID-19-es betegek 3-5%-ában alakulhat ki akut stroke. Ezek alapján az akut stroke nem tűnik ugyan gyakori szövődménynek, de összességében az akut cerebrovasculáris megbetegedések tizenhét-szer gyakoribbak az intenzív osztályos kezelést igénylő COVID-19 betegeknél, mint az általános ellátásban részesülők között (Wuhanban végzett tanulmány). Egyre több adat utal arra, hogy COVID-19 fer-

tőzés esetén az akut stroke súlyosabb lefolyású. Az akut ischaemiás stroke patogenezise összetett, az inflammált thrombotikus folyamat, az agyi erek vírus inváziója, a cardiogén embolizáció és az atherosclerotikus plakk ruptúra a főbb pathológiai elemek, melyek elsősorban idős betegeket érintenek (22). Ezen adatok az antikoaguláló kezelés fontosságára hívják fel a figyelmet.

A koronavírus tüskefehérje és az ACE-2 receptor kötődés pathológiai szerepe fontos gyógyszeres kérdést vet fel, az ACE-inhibitorok (ACEI) és az angiotenzin receptor blokkolók (ARB) koronavírus fertőzésben történő alkalmazásával kapcsolatban. Az ACEI és ARB gyógyszerek emelik a szív-érrendszerben az ACE2 expresszióját (23-25), mely az ACE2 receptorok felszaporodása révén egyfelől elősegítheti a koronavírusok szöveti invázióját, tehát felmerül a kérdés, hogy érdemes-e ilyenkor elhagyni. A másik oldalon azonban, ezen gyógyszerek által megemelt ACE2 enzim jól ismert a sok negatív hatással bíró angiotenzin II-t angiotenzin (1-7)-é alakítja, mely erős vazodilatáló, tenziócsökkentő, kedvező reverz remodellációs, antithrombotikus és ARDS-t kivédő hatása miatt, a szív-érrendszeri kórképekben és az akut tüdőkárosodásban is erős protektív hatással bír (26-28). Több tanulmány és a világ vezető Kardiológiai Társaságai (HFSA/ACC/AHA és ESC Hypertonia) megegyeznek abban, hogy nem javasolják az előzetesen ARB/ACEI gyógyszerekkel kezelt betegek esetében a nagy koronavírus inféktórizikó/inféktó bekövetkezése esetén sem, az említett gyógyszerek lecserélését, vagy elhagyásukat, ugyanakkor a COVID-19 fertőzettekben az ACEI/ARB kezelés rutinszerű elindítására még nem áll rendelkezésre elegendő bizonyíték, bár kisebb esetszámon a mortalitás csökkenéséről számoltak be (26-28).

Irodalomjegyzék

1. Zhou P, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 2020;579:270–273.
2. Lu R, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet* 2020;395:565–574.
3. Hoffmann M, et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. *Cell* 2020;181:271–280.
4. Tay MZ, Poh CM, Renia L, MacAry PA, Ng LFP. The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. *Nat. Rev. Immunol.* 2020;20:363–374.
5. Wichmann D, et al. Autopsy findings and venous thromboembolism in patients with COVID-19. *Ann. Intern. Med.* 2020 doi: 10.7326/M20-2003.
6. Varga Z, et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *Lancet* 2020;395:1417–1418.
7. Becker RC. COVID-19 update: Covid-19-associated coagulopathy. *J Thromb Thrombolysis* 2020;50:54–67.

8. *Teuwen L-A, Geldhof V, Pasut A, Carmeliet P.* COVID-19: the vasculature unleashed. *Nat Rev Immunol.* 2020;20:389–391.
9. *Moutchia J, Pokharel P, Kerri A, McGaw K, Uchai S, Nji M, Goodman M.* Clinical laboratory parameters associated with severe or critical novel coronavirus disease 2019 (COVID-19): A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2020 Oct 1;15(10):e0239802. doi: 10.1371/journal.pone.0239802. eCollection 2020.PMID: 33002041.
10. *Panigada M, et al.* Hypercoagulability of COVID-19 patients in intensive care unit. A report of thromboelastography findings and other parameters of hemostasis. *J. Thromb. Haemost.* 2020;18:1738–1742.
11. *Zhang L, Yan X, Fan Q, Liu H, Liu X, Liu Z, Zhang Z. J* *Thromb Haemost.* 2020 Jun;18(6):1324-1329. doi: 10.1111/jth.14859.
12. *Zhou F, et al.* Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020; 395:1054–1062.
13. *Tang N., et al.,* Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *Journal of Thrombosis and Haemostasis* 2020. 18(4): p. 844–847. pmid:32073213
14. *Ranucci M, et al.* The procoagulant pattern of patients with COVID-19 acute respiratory distress syndrome. *J. Thromb. Haemost.* 2020;18:1747–1751.
15. *Danzi GB, Loffi M, Galeazzi G, Gherbesi E..* Acute pulmonary embolism and COVID-19 pneumonia: a random association? *Eur Heart J* 2020;doi: 10.1093/eurheartj/ehaa254.
16. *Clerkin KJ, et al.* COVID-19 and cardiovascular disease. *Circulation* 2020;141:1648–1655.
17. *Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon SD, Vardeny O.* Potential effects of coronaviruses on the cardiovascular system: a review. *JAMA Cardiol.* 2020 doi: 10.1001/jamacardio.2020.1286.
18. *Wu Z, McGoogan JM.* Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA.* 2020 doi: 10.1001/jama.2020.2648.
19. *Shi S, et al.* Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol.* 2020 doi: 10.1001/jamacardio.2020.0950.
20. *Guo T, et al.* Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) *JAMA Cardiol.* 2020 doi: 10.1001/jamacardio.2020.1017.
20. *Riphagen S, Gomez X, Gonzalez-Martinez C, Wilkinson N, Theocharis P.* Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic. *Lancet* 2020;395:1607–1608.
21. *Bellosta R, Pegorer MA, Bettari L, Luzzani L, Attisani L, Fossati A, Consoli L, Maffeo D, Cuccia C, Terragnoli P, Bush RL, Piffaretti G.* Major cardiovascular events in patients with Coronavirus Disease 2019: Experience of a cardiovascular department of Northern Italy. *Thromb Res.* 2021 Jan;197:202-204. doi: 10.1016/j.thromres.2020.10.038. Epub 2020 Nov 6. PMID: 33260043; PMCID: PMC7647441.
22. *Böjti P.P., Bereczki D.* A COVID-19 és az akut stroke kapcsolata; *Metabolizmus*, 2020, 18. évf. 5. szám.
23. *Ferrario CM, Jessup J, Chappell MC, Averill DB, Brosnihan KB, Tallant EA, Diz DI, Gallagher PE.* Effect of angiotensin-converting enzyme inhibition and angiotensin II receptor blockers on cardiac angiotensin-converting enzyme 2. *Circulation* 2005;111:2605–2610.
24. *Karram T, Abbasi A, Keidar S, Golomb E, Hochberg I, Winaver J, Hoffman A, Abassi Z.* Effects of spironolactone and eprosartan on cardiac remodeling and angiotensin-converting enzyme isoforms in rats with experimental heart failure. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2005;289:H1351–H1358.
25. *Ishiyama Y, Gallagher PE, Averill DB, Tallant EA, Brosnihan KB, Ferrario CM.* Upregulation of angiotensin-converting enzyme 2 after myocardial infarction by blockade of angiotensin II receptors. *Hypertension.* 2004;43:970–976.
26. *Rico-Mesa JS, White A, Anderson AS.* Outcomes in Patients with COVID-19 infection taking ACEI/ARB. *Curr Cardiol Rep.* 2020 Apr 14;22(5):31. doi: 10.1007/s11886-020-01291-4.
27. *Guo J, Huan Z, Lin L, Lv Jiagao.* Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Cardiovascular Disease: A Viewpoint on the Potential Influence of Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors/Angiotensin Receptor Blockers on Onset and Severity of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection. *J Am Heart Assoc.* 2020 Apr 7;9(7):e016219. doi: 10.1161/JAHA.120.016219.
28. *Zhang X, Yu J, Pan LY, Jiang HY.* ACEI/ARB use and risk of infection or severity or mortality of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Pharmacol Res.* 2020 Aug;158:104927. doi: 10.1016/j.phrs. 2020. 104927.

Levelezési cím: [dr.soltesz.pal@gmail.com](mailto:dr.soltesz.pal@gmail.com)



# Nagy intenzitású fókuszált ultrahang (HIFU) alkalmazása visszértágulatok kezelésében

## Új, non-invazív terápiás lehetőség

DR. SZABÓ ATTILA

### Összefoglaló

A nagy intenzitású fókuszált ultrahang (HIFU) kezelés jelentheti az áttörést a visszértágulatok és a vénás reflux kezelésében. A módszer teljesen non-invazív, a bőr felszínére helyezett kezelőfej fókuszált ultrahang energiát sugároz az alatta fekvő kezelendő vénára. Minden kezelési ciklus során rizsszemnyi területen melegszik fel a szövet mintegy 85-90 °C-ra. Néhány páciensnél kis mennyiségű helyi érzéstelenítő adására lehet szükség a hóhatás területén. A műtét során nem szükséges a véna megszúrása, egyáltalán semmit nem kell bevezetnünk a visszérbe. Nincs szükség műtőre, miután az érbe nem hatolunk be, ezért a kezelés egyszerű kezelőhelyiségben is elvégezhető. A páciensek a kezelést követően azonnal teljesen mobilisak, nincs szükség trombozisz megelőző kezelésre. Az elvégzett beavatkozások száma jelenleg még alacsony, de az már látszik, hogy a technológia működik és elfogadható a páciens számára.

**Kulcsszavak:** varicositas, HIFU, ultrahang energia, non-invazív kezelés

### Bevezetés

Egy évtizeddel korábban - de ma is sok helyen - a visszértágulatok kezelésének szokásos módja a *nyitott műtéti eljárás*, általános érzéstelenítés (altatás, gerincközeli anesztézia) alkalmazásával. A nyitott (vagy hagyományos) műtét során lekötik és átvágják a fő vénatörzset a mélyvénába ömlés előtti szakaszán, majd eltávolítják (kihúzzák) a tágult, elégtelen fő vénatörzset és kis metszésekből eltávolítják a látható tágult oldalágakat is. A hagyományos műtét hivatalos nevei: *crosssectionia*, *stripping* és *phlebectomia* vagy *varicectomia*.

A műtét megszünteti az összeköttetést a felületes és a mélyvénás rendszer között, *eltávolítja* az elégtelen és kitért vénatörzseteket, így orvosolja a probléma okát.

**Usage of high intensity focused ultrasound (HIFU) in the treatment of varicose veins. A new non-invasive therapeutic modality**

### Summary

**Usage of high intensity focused ultrasound (HIFU) can be the therapeutic breakthrough in the treatment of varicose veins and venous reflux. This method is a non-invasive therapeutical modality. The focused ultrasound is being beamed from the transducer which is placed to the skin above the varicose vein. During a treatment period the volume of irradiated tissue about a grain of rice size is heated at 85-90 °C. In some cases a little amount of local anaesthetic is recommended because of the heat. During the intervention no puncture of the vein or its catheterisation is necessary. There is no need for any operating room because of no invasion is performed in the vein. Patients are mobile just after the treatment, there is no need for thrombosis prophylaxis. There have been only a few treated cases but in spite of that it is obvious that this technology works well and acceptable for patients.**

**Keywords:** varicosity, HIFU, ultrasound energy, non-invasive treatment

Mivel a vénák a szervezet kötőszövetének részei, gyógyulásuk során hajlamosak ismét kifejlődni, visszanojni, ezt a folyamatot nevezik *érújráképződésnek*, *neovaszakulózációnak*. Az újonnan képződött vénák, melyek a sebészileg eltávolított ereket helyettesítik, nem tartalmaznak vénabillentyűket, tehát már kezdettől fogva elégtelenek (1,2).

A múlt század kilencvenes éveinek végén került bevezetésre az *endovénás termoablációs* (visszerek belsejében, hővel végzett) műtéti eljárás a hagyományos műtét helyettesítésére, így a visszerek sebészetében is elkezdődött a váltás a nyitott műtétekről az endovénás megoldásokra (3). Az endovénás műtét elve az elégtelen vénaszakaszok hővel történő lezárása, melyet a *véna belsejébe vezetett katéter segítségével* végzünk el.

Kezdetben azt gondolták, hogy az elzáródás oka az érfal kollagénrostjainak és az ér belső endotél rétegének károsodása (4-6), míg a későbbi kutatások szerint a teljes érfal sejthalála eredményezi a tartós elzáródást és hegesedést (7,8). Az endovénás műtét során a kezelendő vénát a lágyéktól legtávolabbi szakaszon bőrön keresztül szűrjük meg, az operáló katétert lentről felfelé vezetjük fel. A hőhatást először rádiófrekvenciás energiával hozták létre (9), ezt követte a lézer (10), a forró gőz (11), majd a mikrohullámú energia (12).

Amennyiben az ér lezárásához hőt használunk, fájdalomcsillapítás céljából a katéter bevezetését követően az ér köré *helyi érzéstelenítőt*, úgynevezett tumescens oldatot adunk. A fő vénatörzs kezelése után az elégtelen összekötő ágak (perforansok) is kezelhetők endovénás termoablációs módszerrel (TransLuminal Occlusion of Perforators – TRLOP) (13), és a tágult oldalágak eltávolíthatók vagy hab injekcióval elzárhatók (hab szkleroterápia). Elterjedt a két ülésben végzett kezelés, azaz az endovénás műtét során csak az elégtelen fő vénatörzs lezárására kerül sor, a nyomáscsökkenés miatt az oldalágak kezdenek visszahúzódni, a megmaradt és panaszt vagy esztétikai problémát okozó tágulatokat pedig csak 3-6 hónappal később, egy *második ülésben* kezelik szkleroterápiával. 2013-ban az Egyesült Királyság Egészségügyi Hivatala (NICE) által kiadott klinikai útmutató szerint visszérbetegség kezelése esetén az *elsőnek választandó módszer az endovénás termoabláció*. Ezt az elvet fogalmazta meg azóta az USA és több nemzetközi érsebészeti társaság is ajánlásaiban (14).

Az elmúlt 20 évben a vénák kezelésével foglalkozó sebészek és az új eszközöket fejlesztő cégek kutatásának középpontjában a *hőhatást nem alkalmazó* (nem tumescens) módszerek álltak, hogy így kiküszöböljék a helyi érzéstelenítés által okozott kellemetlenséget. A legfontosabb nem tumescens módszerek: a hab szkleroterápia (15), a mechano-kémiai abláció (MOCA) (16) és a cyanoakrylát ragasztóval végzett műtét (17). Ennek ellenére nem sikerült igazi áttörést elérni a tumescens módszerek dominanciájával szemben, valószínűleg azért, mert e módszerek esetében is endovénás kezeléssel van szó.

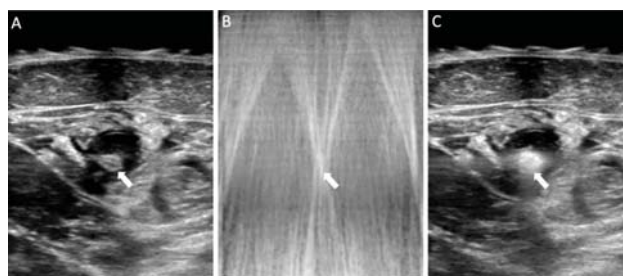
#### *Nagy intenzitású fókuszált ultrahang (HIFU)*

A nagy intenzitású fókuszált ultrahang (HIFU) kezelés jelentheti az áttörést a visszértágulatok és a vénás reflux kezelésében. A módszer *teljesen non invazív*, a bőr felszínére helyezett kezelőfej *fókuszált ultrahang energiát* sugároz az alatta fekvő kezelendő vénára. A kezelőfejvel a bőrre kifejtett enyhe nyomás összenyomja a vénát, eltávolítva ezzel a vért a kezelendő területről, így a vér ott nem tud megalvadni és nem csökkenti a hőhatást. A terápiás ultrahangnyaláb a kezelendő vénát célozza, ezt segíti egy lineáris ultrahang kép, mely valós időben mutatja a szöveteket. A fókuszált ultrahang által keltett hőhatás



**1. ábra.** A Sonovein HIFU készüléke működés közben – a vena saphena magna kezelése (Prof. Dr. Mark Whiteley engedélyével)

*Fig. 1. Sonovein HIFU equipment during operation – treatment of GSV (with permission of Prof. Dr. Mark Whiteley)*



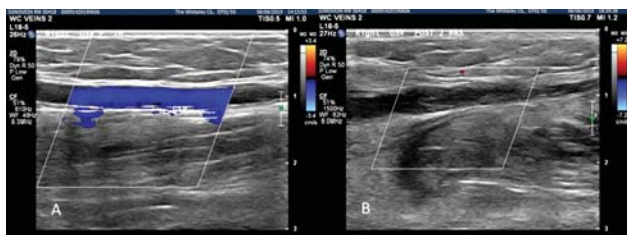
**2. ábra.** (A) vena saphena magna ultrahang képe (fehér nyíl), az éret kevés helyi érzéstelenítő veszi körbe. (B) HIFU kezelés alatt készült kép, ahol a visszaverődő ultrahang „fehér kereszt”-je látszik, a hangárnyékot a kezelt véna gőzbuborékjai produkálják (fehér nyíl). (C) Közvetlen kezelés utáni kép a sikeresen kezelt VSM-ről. Figyeljük meg a gőzképződést a vénában és a falban, mely echodens árnyék formájában ábrázolódik (fehér nyíl). (Prof. Dr. Mark Whiteley engedélyével)

*Fig. 2. (A) ultrasound picture of the GSV (white arrow), there is a little amount of local anaesthetic around the vein.*

*(B) Photo taken during HIFU treatment where a „white cross” of reflecting ultrasound can be seen. (C) the sound shadow is produced by steam bubbles of the treated vein (white arrow).*

*(with permission of Prof. Dr. Mark Whiteley)*



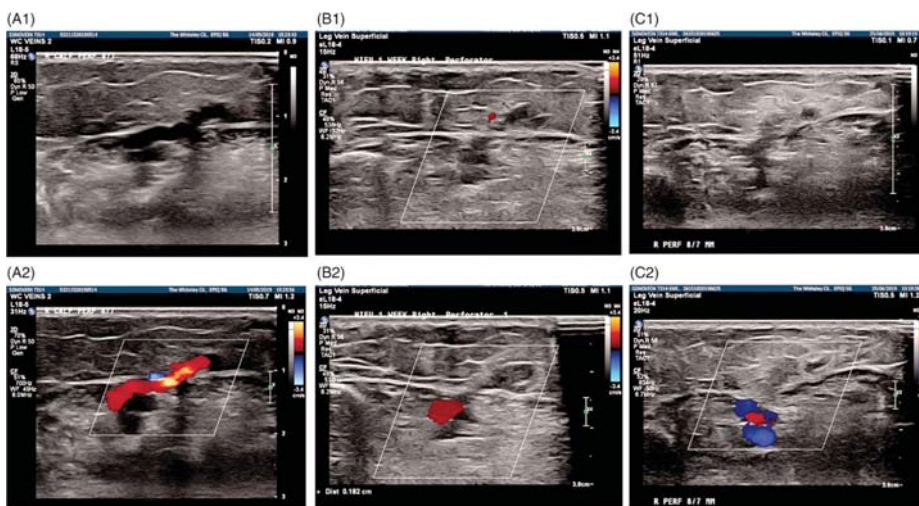


**3. ábra.** Színes duplex áramlási kép mutatja a refluxot az elégtelen vena saphena magnában (A) majd a véna elzáródását Sonovein HIFU kezelést követően (B). (Prof. Dr. Mark Whiteley engedélyével)

**Fig. 3.** Colour duplex ultrasound image of flow shows reflux within the GSV (A) and after closure of the vein by Sonovein HIFU treatment (B). (with permission of Prof. Dr. Mark Whiteley)

pontosan behatárolt területen, a bőrtől távol keletkezik, melyet a valós idejű ultrahang kép vezérel. Minden kezelési ciklus során, rizsszemnyi területen melegszik fel a szövet mintegy 85-90 °C-ra. A hőhatás miatt néhány páciensnél kis mennyiségű helyi érzéstelenítő adására lehet szükség a hőhatás területén.

Miért jelenthet tehát a HIFU jelentős áttörést a visszértágulatok kezelésében a standard hőhatáson alapuló technikákkal szemben? A HIFU kezelés során az ultrahang a kezelendő vénát olyan hőmérsékletre melegíti fel, ami bizonyítottan a tágult véna tartós fibrotikus elzáródását, elhegesedését okozza. A műtét során nem szükséges a véna megszúrása, egyáltalán semmit nem kell bevezetnünk a visszérbe. Nincs szükség műtőre, miután az érbe nem hatolunk be, ezért a kezelés egyszerű kezelőhelyiségben elvégezhető.



**4. ábra.** Szürkeárnyalatos (A1, B1 és C1) és színes ultrahang képek (A2, B2 és C2) egy elégtelen perforáns véna kezeléséről:

(A) kezelés előtt, (B) egy héttel a kezelés után és (C) 6 héttel a Sonovein HIFU kezelést követően. (Prof. Dr. Mark Whiteley engedélyével)

**Fig. 4.** Gray scale (A1, B1 and C1) and colour flow ultrasound images (A2, B2 and C2) of an insufficient perforating vein: (A) before treatment, (B) one week after treatment and (C) 6 weeks after Sonovein HIFU treatment. (with permission of Prof. Dr. Mark Whiteley)

A kezelés teljesen non-invazív, bár néhány páciens esetében kis mennyiségű helyi érzéstelenítő alkalmazására van szükség a kezelt véna körül. Mégis abban az esetben, ha helyi érzéstelenítőt adunk, annak mennyisége lényegesen kisebb, mint a katéteres endovénás műtétek során pumpával beadott tumescens helyi érzéstelenítő oldat mennyisége. Miután a vénába nem hatolunk be, a fertőzés és vérzés veszélye minimális, a kezelés nyugodtan alkalmazható tartós véralvadásgátlót használó páciensek esetében is.

A készülék által alkalmazott maximális energia minden impulzus során változik, a véna bőrtől való távolságától függ. A HIFU energiája fókuszált, egy energia-tölcséreként képzelhető el, mely a kezelőfejtől szélesen indul és a szövetekben 24 mm mélységben koncentrálódik. A bőrön átlépő energia sűrűségének olyannak kell lennie, hogy ne károsítsa magát a bőrt, ne okozzon égést. Minél mélyebben helyezkedik el a kezelt véna, annál nagyobb az energia-tölcsér szája, annál nagyobb energia alkalmazható impulzusonként.

A Sonovein eszköz (gyártója: Theraclion, Párizs, Franciaország) automatikusan meghatározza a véna bőrfelszíntől való távolságát és ennek megfelelően beállítja az alkalmazható maximális energiát, így védve a bőrt. Ezt kombinálja még a kezelőfejbe épített helyi hűtéssel, ezzel a bőr károsítása biztosan elkerülhető (1. ábra). Minden HIFU impulzus 8 másodpercig tart, ezt változó időtartamú pihenő időszak követi, időt adva a bőrhőmérséklet normalizálódására a következő impulzus előtt (2. ábra). Ezalatt a robot kezelőfejet a következő kezelendő terület fölé mozgathatjuk. Jelenleg a hosszabb törzsvéna szakaszok kezelése időigényes, másrészt azonban az elégtelen összekötő vénák (perforánsok), az újraképződött erek

(neovaszularizáció) vagy a saphena beömlés közeli kiújult vénás tágulatok kezelése gyorsan elvégezhető. A páciensek azonnal teljesen mobilisak a kezelést követően, nincs szükség trombozisz megelőző kezelésre.

Az elvégzett kezelések száma jelenleg még alacsony, de az már látszik, hogy a technológiai működik és az élmény a páciensen számára elfogadható. A kezeléseket követő duplex ultrahang kontroll vizsgálatok alapján már az is elmondható, hogy az eredmények rövid távon legalább annyira jók, mint az endovénás módszerekkel. Miután új eszközről van szó, az egyelőre jelentős méretű, drága és a kezelés nagy vénatörzseken hosszú ideig tart. Egyelőre még nem áll rendelkezésre nagyszámú adat arról, milyen betegek és

mely erek kezelésében optimális a módszer és melyik betegcsoport esetében nem alkalmas, bár ebben az évtizedes endovénás tapasztalat sokat segít (3-4. ábra).

#### Következtetés

Mivel egy teljesen non-invazív módszerről van szó, a nagy intenzitású fókuszált ultrahanggal történő kezelés jelentheti a következő nagy áttörést a visszértágulatok, vénás fekélyek és más vénás refluxszal járó betegségek kezelésében. Az endovénás kezelésekhöz hasonlóan a HIFU technológia is tovább fejlődik. Nem kérdéses, hogy mind az eszköz, mind annak használata gyorsan javul a klinikai tapasztalatoknak megfelelően.

#### Irodalom

- Munasinghe A, Smith C, Kianifard B, Price BA, Holdstock JM, Whiteley MS: Strip-track revascularization after stripping of the great saphenous vein. *Br J Surg.* 2007 Jul;94(7):840-3.
- Ostler AE, Holdstock JM, Harrison CC, Price BA, Whiteley MS: Strip-tract revascularization as a source of recurrent venous reflux following high saphenous tie and stripping: results at 5-8 years after surgery. *Phlebology.* 2015 Sep;30(8):569-72.
- Fraser L: New Varicose Vein Surgery Speeds Recovery. *The Telegraph.* 2000. <https://www.telegraph.co.uk/news/uknews/1374873/New-varicose-vein-surgery-speeds-recovery.html> (accessed 20 May 2019)
- Rautio T, Ohinmaa A, Perälä J, et al: Endovenous obliteration versus conventional stripping operation in the treatment of primary varicose veins: a randomized controlled trial with comparison of the costs. *J Vasc Surg.* 2002 May;35(5):958-65.
- Min RJ, Khilnani NM: Endovenous laser treatment of saphenous vein reflux. *Tech Vasc Interv Radiol.* 2003 Sep;6(3):125-31.
- Zikorus AW, Mirizzi MS: Evaluation of setpoint temperature and pullback speed on vein adventitial temperature during endovenous radiofrequency energy delivery in an invitro model. *Vasc Endovascular Surg.* 2004 Mar-Apr;38(2):167-74.
- Whiteley MS, Holdstock JM: Percutaneous radiofrequency ablations of Varicose Veins (VNUS Closure). In: Greenhalgh RM (ed), *Vascular and Endovascular Challenges.* London; BibaPublishing 2004. p 361- 381
- Fan CM, Rox-Anderson R: Endovenous laser ablation: mechanism of action. *Phlebology.* 2008;23(5):206-13.
- Goldman MP: Closure of the greater saphenous vein with endoluminal radiofrequency thermal heating of the vein wall in combination with ambulatory phlebectomy: preliminary 6-month follow-up. *Dermatol Surg.* 2000 May;26(5):452-6.
- Navarro L, Min RJ, Boné C: Endovenous laser: a new minimally invasive method of treatment for varicose veins—preliminary observations using an 810 nm diode laser. *Dermatol Surg.* 2001 Feb;27(2):117-22.
- van den Bos RR, Milleret R, Neumann M, Nijsten T: Proof-of-principle study of steam ablation as novel thermal therapy for saphenous varicose veins. *J Vasc Surg.* 2011 Jan;53(1):181-6.
- Subwongcharoen S, Praditphol N, Chitwiset S: Endovenous microwave ablation of varicose veins: in vitro, live swine model, and clinical study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2009 Apr;19(2):170-4.
- Bacon JL, Dinneen AJ, Marsh P, Holdstock JM, Price BA, Whiteley MS: Five-year results of incompetent perforator vein closure using TRans-Luminal Occlusion of Perforator. *Phlebology.* 2009 Apr;24(2):74-8.
- NICE Clinical Guidelines CG168, July 2013. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg168> (accessed 20 May 2019)
- Tessari L, Cavezzi A, Frullini A: Preliminary experience with a new sclerosing foam in the treatment of varicose veins. *Dermatol Surg.* 2001 Jan;27(1):58-60.
- Elias S, Raines JK: Mechanochemical tumescentless endovenous ablation: final results of the initial clinical trial. *Phlebology.* 2012 Mar;27(2):67-72.
- Chan YC, Ting AC, Yiu WK, Cheng SW: Cyanoacrylate superglue to treat varicose veins: truly office based and minimally invasive? *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2013 Feb;45(2):176-7.



# Az érmetszéstől az elektro-coaptive érösszeolvasztásig

## Az érsebészeti műveletek történetének összefoglalása

### V. rész

#### Elektrocoaptive éregyesítés, kombinált eljárások

DR. BARTOS GÁBOR, DR. BIHARI IMRE, MARTOS VERONIKA,  
DR. JÁMBOR GYULA, DR. MARKOVICS GABRIELLA

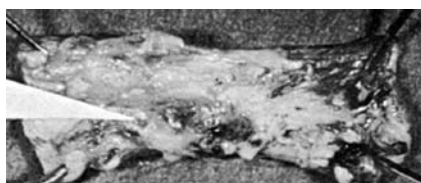
**8. Elektrocoaptive éregyesítés:** Az elektromos áram sebészi felhasználási lehetőségének ismerete a XIX. század végére nyúlik vissza. Az elektromos áramot elsősorban elektromos késként az élő szövetek vágására, ill. a kiserek lumenének elzárására, vércsillapításra használták. Ennek eléréséhez kb. 10 ezer ciklus/sec frekvencia szükséges, amely coagulatiót hoz létre, de izom-összehúzódnást nem okoz. Ebben az esetben elektrocoagulációról beszélünk. Az erek elzárása úgy is lehetséges, hogy az érfalat összeolvasztják: ez az elektromos bipolaris érösszeolvasztás (Electro Bipolar Vessel Sealing, EBVS). Ennek lényege, hogy a bipolaris eszközbe fogott, összenyomott két érszélre ráadják az áramot, az általa keltett elektromágneses hullám energetizálja az érfalban lévő elektronokat, amelyek energiájukat hő formájában adják le. Ez a hő megolvasztja az érfal kollagén és elasztikus elemeit, s az érfalak összetapadnak. A magas frekvenciájú áram hatására, lényegében ugyanazok a folyamatok játszódnak le, mint azt már a lézeres éregyesítésnél ismertettük. Kezdetben csak maximum 3 mm átmérőjű ereket, majd az eljárás fejlesztésével később akár 7 mm-esnél tágabb ereket is el tudtak zárni. Ezt a témát sokoldalúan vizsgálták, így pl. *Wyatt* 2014-ben megvédett PhD disszertációjában (157) és közleményében (158).

Úgy is lehetséges a magas frekvenciájú áram keltette hővel történő érfal összeolvasztás, hogy az ér lumene nyitva marad. Ezt nevezik elektrocoaptive éregyesítésnek, amely így elvben az érvarrat alternatív módszere lehet. Ezt az

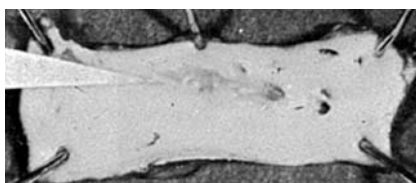
eljárást *Sigel és mtsai* több közleményben (159,160,161), először 1962-ben (159) írták le. A módszert ezek alapján, nagyon leegyszerűsítve ismertetjük.

A szerzők félszáznál nagyobb számú kutyán végezték kísérleteiket: az artériák közül a hasi aortán, az arteria carotison, a femoralison, a vénák közül a vena cava inferioron. Hosszanti bemetszéseket, ill. porto-cavalis anastomosisokat egyesítettek, amelyeket egy évig terjedően megfigyeltek. Összehasonlító célzattal az említett ereken érvarratokat is végeztek. Először az érösszeolvasztás elkészítési módját írták le: mind az arteriotomiáknál, mind a venotomiáknál az érszélre csipesszel egyeztetették (kifordították), majd közvetlenül e hely mellett a másik kézben tartott, ugyancsak mindkét érszélre összefogó electrocoaptáló eszközzel az érszélre megragadták és néhány másodpercig magas frekvenciájú áramot adtak rá. Ennek hatására az érszél összeolvadt. Ezt mindaddig folytatták, amíg a szóban forgó érszélre egyeztetése teljes hosszában el nem készült. Ha szükségesnek látszott, többször is megismételték ezt a műveletet. Ezután a véráramot megindítva, az egyesítés hermetikus voltát, ill. szilárdságát szemrevételezéssel vizsgálták. Az érösszeolvasztás makroszkópos eredményét néhány ábrán szemléltetjük (100-106. ábra).

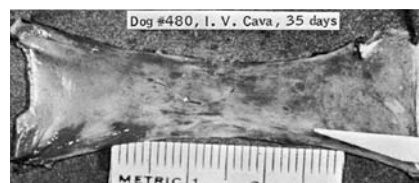
Az érösszeolvasztást követő histológiai változások: az érfalrészlet kollagén és elasztikus elemei a magas hő hatására megolvadnak, deformálódnak, de nagyjából megtartják eredeti szerkezetüket. Ugyanott a sejtes elemek



100. ábra. 10 mm-es longitudinális aortotomia forrasztási helye belülről. 21 napos eset.



101. ábra. Az előbbi eset külső nézete.



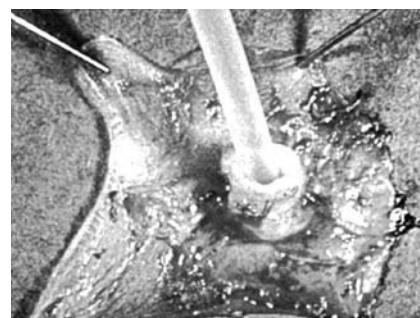
102. ábra. Vena cava inferioron ejtett hosszanti venotomia forrasztási helye belülről. 35 napos eset.



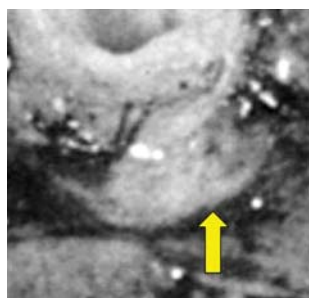
**103. ábra.** Az előbbi preparatum kívülről nézve. A jelző az összeolvasztás helyén látható, kicsit kiemelkedő peremre mutat.



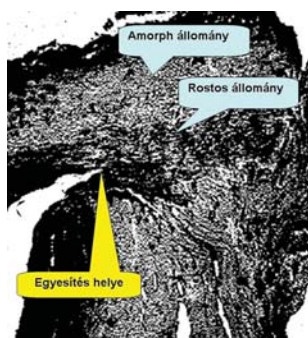
**104. ábra.** 49 napos porto-cavalis shunt képe a vena cava belső felszínéről.



**105. ábra.** Az előző ábrán szereplő készítmény képe kívülről.



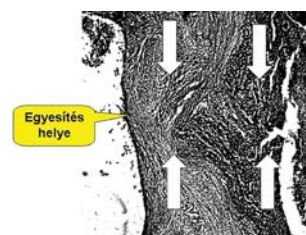
**106. ábra.** Kinagyított részlet az előbbi ábrából. A nyíl a kifordított érskélek összeolvasztása következtében keletkezett peremre mutat. Látható még a 180°-ban behelyezett két irányöltés egyikének csomója



**107. ábra.** Aortotomia utáni szövettani kép az összeolvasztás utáni korai időszakban.



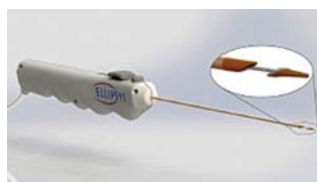
**108. ábra.** Carotis arteriotomia utáni állapot az intermedier időszakban. A nyílak között a benőtt, érdús, rostos kötőszövet.



**109. ábra.** Femoralis arteriotomia összeolvasztási helye, késői időszakban. A nyílak között érett, rostdús kollagén kötőszövet.

pusztulása látható. Ahol még nagyobb volt a hőhatás, ott az említett elemek amorf koagulummá olvadtak össze. Ennél is nagyobb hőhatásnál már carbonisatio keletkezett. Az összeolvasztott területbe napokon belül elkezdődött az érsarjak, s velük a rostos kötőszövet benövése, amíg az egész terület kollagén rostos kötőszövvé alakult át. Az elastikus rostok nem regenerálódtak. Az átépülés pár hetet vett igénybe, de az új szövetek érése több hónapig tartott (107-109. ábra).

A kísérletek többsége sikeres volt. A sikertelen eseteknél leggyakrabban a varrat rupturája következett be, még az első, ill. néhány nap után. Emellett thrombosis, szűkület, deformáció is előfordult, valamint álaneurysmák is



**110. ábra.** Az elektrocoaptív egyesítésre használt eszköz nyitott állapotban.



**111. ábra.** Ultrahang kép az anatómiai sítsúrlól. A nyíl az eszközre mutat a perforans vena közelében. RA radialis artéria, MV vena mediana cubiti.

megjelentek. Minél vastagabb volt az érfal, ill. minél hosszabb az egyesítendő érseb, annál több kudarc, vagy szövődmény fordult elő. Mindezek fő oka az volt, hogy még nem találták meg az optimális egyesítéshez szükséges, megfelelő elektromos paramétereket. Megemlítjük, hogy a módszerrel megkíséreltek eret érprotézissel is egyesíteni, de sikertelenül.

Fontos, hogy az elektrocoaptív éregyesítéssel kapcsolatos kísérletek a makroszkópos nagyságrendbe tartozó ereken történtek. Microvascularis nagyságrendben végzett ilyen kísérletes munkát nem találtunk.

Az eljárás előnyei lényegében ugyanazok, mint amelyeket a ragasztásos, ill. a lézeres éregyesítésnél felsoroltunk. Az eljárás fő hátránya, hogy a korai posztoperatív időszakban az összeolvasztás szakítási szilárdsága gyöngye.

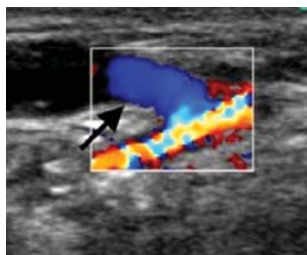


**112. ábra.** Az A-V fistula keresztmetszetben.



**113. ábra.** Az A-V fistula hosszmetsetben.





114. ábra. Az A-V fistula color Doppler képe.

Emberi alkalmazásról szóló közléseket haemodialysis fistula készítése során találtunk. Hull és munkatársai 2017-ben írták le percután anastomosis-készítő módszerüket (162). Az éregyesítésre szigonyt utánzó, nyeles, szigetelt eszközt használtak (110. ábra), amelynek a hegye nyitható-zárható volt.

Ezt ultrahang vezérléssel irányították az alkar felső harmadába, az artéria radialis közelébe (111. ábra). Az eszközzel átszúrták mind az arteria radialis, mind pedig a perforans véna falát. Ekkor zárták az eszközt, s ezzel a két érfal szorosan egymás mellé került. Ráadták a nagyfrekvenciájú váltóáramot. Ennek hatására az érfalak átégtek, az érszélék összeolvadtak, létrejött az A-V communicatio (112-114. ábra).

**8a. Rádiófrekvenciás éregyesítés:** A magas frekvenciájú váltóáram mellett a rádiófrekvenciás hullámok is teljesen hasonló hatást gyakorolnak az érfalra. Rádióhullámok keltette hyperthermiáról szóló első leírást 1983-ból találtunk (163). A rádióhullámok által az ereken okozott makroszkópos és finomszöveti vizsgálatokról Barry és munkatársai írtak 1989-es tanulmányukban (164). Ballonkatéteres kísérletes összeolvasztásokat, ill. angioplasticákat végeztek kutyák artéria carotisán (115. ábra).

A rádiófrekvenciás hullámok emberi szervezetre gyakorolt hatásáról, ill. orvosi felhasználásukról Mátay 2002-ben írt értékes hazai közleményt (165).

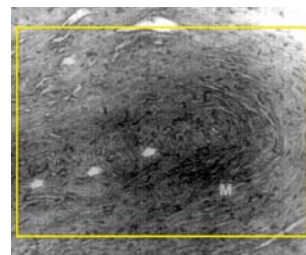
Haemodialysis fistulák készítésére nagyon szellemes és igazán mostani századunkba illő rádiófrekvenciás érösszeolvasztásos módszert Rajan és mtsai 2015-ben alkottak (166,167). A felkarról indulva, speciális, mágnesezett katétereket vezettek az artéria és a vena ulnarisba. A magnetizált katéterek segítségével az erek szorosan egymás mellé kerültek, ekkor a vénás katéterben elhelyezett elektródot előemelték és

rádiófrekvenciás hullámokat bocsátottak ki. Az így keletkezett hő hatására a két ér fala kis területen átégett, ill. összeolvadt. A katéterek kihúzása után, az A-V fistulán keresztül rögtön megindult a keringés. Ezután a vena brachialisba még szűkítő spirált helyeztek a véráram feltorlasztására, ill. annak a felületes vénák felé terelésére. Mindezzel a kar több részén, két tüvel végezhető hemodialysis behatolási kaput hoztak létre. Módszerüket vázlatos ábrason mutatjuk be. Erről az éregyesítésről magyar közlést nem találtunk.

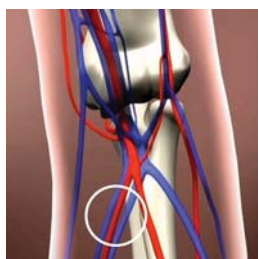
Az elektrocoaptive éregyesítés még szintén nem tekinthető bevált, elfogadott eljárásnak.

**9. Kombinált eljárások:** A felsorolt sok lehetőség birtokában az egyes módszereket kombinálták is. A külföldi irodalomban erre már kb. 50 évvel ezelőtt is volt példa. Szemléltetésként bemutatunk két ilyen műtétet. Ezeket kívül még nagyon sok kombinált módszert írtak le, de ezeket tovább nem részletezzük.

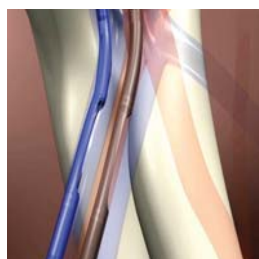
**9a. Érragasztás és lézer kombinációja:** A következő leírásban ismertetett eljárás még a lézeres érösszeolvasztás feltalálása előtt Yahr, Strully és Hurwitt alkotásaként született (168) 1964-ben, akik már akkor alkalmaztak lézert kísérletes érösszekötetés elkészítéséhez. Ők monomer 2-methyl-cyanoacryllyal, az ismert Histoacryl Blue Eastman 910 szövetragasztóval side-to-side összeragasztották az ereket, nyitva hagyva a donor ér végét. Ezen vezették be a rézszulfát, ill. más esetben a neodmium lézer fejét, és átégették az összeragasztott érfalakat, így készítve el az end-to-side anastomosiszt (124. ábra). Végül zárták a szabad érvéget.



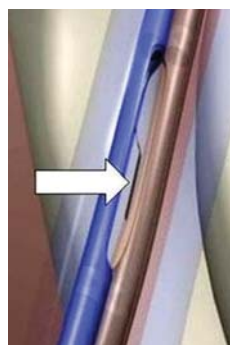
115. ábra. Speciális ballonkatéterrel készített rádiófrekvenciás carotis érösszeolvasztás szövettan képe. A nyílak a korábbi lumen helyét, az M betű pedig a viszonylag ép mediát mutatja.



116. ábra. A tervezett fistula helye.



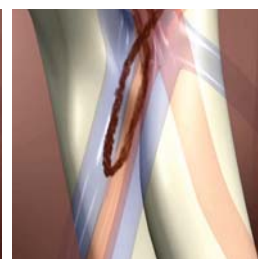
117. ábra. A két mágnesezett katéter az artéria és vena ulnarisban. Munkanyílásuk a tervezett A-V fistula magasságában.



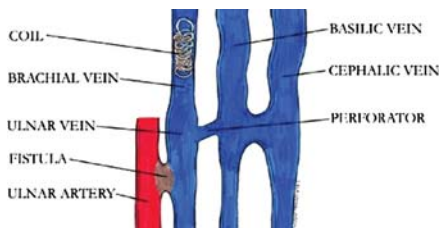
118. ábra. A katéterek munkanyílása egymás felé fordítva. A vénás katéterben lévő elektróda (a fehér nyíl mutat rá) kiemelt helyzetben.



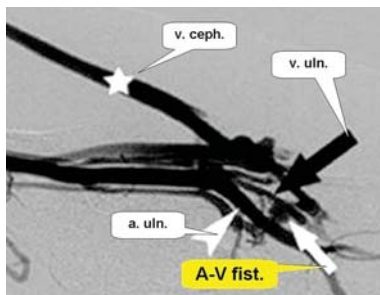
119. ábra. A rádiófrekvenciás érösszeolvasztás pillanata.



120. ábra. A katéterek eltávolítása után a vér áramlása, az A-V fistulán keresztül azonnal megindul.



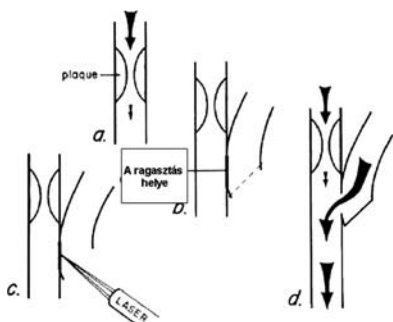
121. ábra. Az elkészült A-V fistula rajza a kitágult felületes vénákkal.



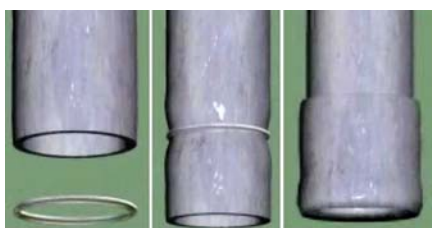
122. ábra. A rádiófrekvenciás összeolvasztással készített A-V shunt angiográfiás képe.



123. ábra. Szép rádiófrekvenciás A-V fistula nyílás, az arteria ulnaris felől nézve, emberi explantatumon.



124. ábra. Histoacryl Blue szövetragasztóval összetapasztott erek között lézerrel készített side-to-side anastomosis.



125. ábra. A véna graft perifériás végére szövetbarát fémgyűrűt húznak, majd az érveget visszahajtják.

években. Azt követően viszont, egészen napjainkig, a fejlődés káprázatos volt. Ma viszont, mint egyik korábbi közlésünkben már említettük, ismét újabb korszakváltás időszakában élünk, amelyben a hagyományos érsebészet tere és jelentősége csökken.

Visszatérve az érvarratra, munkánkban megpróbáltuk bemutatni az egyesítés fejlődésének további útjait, amelyek meghaladták az egyszerű varrat kereteit. Ezek egy része ma már elfogadott, másik része még kísérleti stádiumban van. Ezek, sikeres továbbfejlesztésük esetén, még komoly szerepet kaphatnak főként a microvascularis sebészetben.

**9b. A gyűrű, a kézi varrat és a lézer kombinálása:** Mindezt Langer és munkatársai 2008-ban megjelent közleménye alapján, emberen végzett, agyi aneurysma műtét kapcsán mutatjuk be (169). Extracranialis donor artériából véna transzplantatumot vezettek az agyfelszíni fogadó artériához. Először kézi varrattal elkészítették a centralis anastomosis, mint azt a következő képsor a továbbiakban lépésként jól szemlélteti (125-129. ábra).

A fenti módszerekhez hasonló módon készült erősszekötetéről szóló hazai közleményt nem találtunk.

*Utószó*

A most véget ért, ötrészes közlésünk tulajdonképpen érsebészeti műtéttan-történeti munka. Benne megpróbáltuk összefoglalni a legősibb, legegyszerűbb érműtési eljárástól, az érmetszéstől elindulva, az érsebészet művelését lehetővé tevő alapvető műtét, az érvarrat felfedezéséig az érsebészeti műtéttan fejlődését. Közben teltek az évszázadok, s csak a huszadik században jött létre az érsebészet, kb. az 1950-es

*Irodalom*

157. Wyatt H.: Electrosurgical vessel sealing. PhD thesis. Cardiff University. 2014.  
 158. Wyatt H., Pullin R., Yang T. H. J., Evans S. L.: Deformation during the electrosurgical vessel sealing process. Strain 2016; 52: 372-379.  
 159. Sigel B., Acevedo F. J.: Vein anastomosis by electrocoaptive union. Surg. Forum 1962; 13: 233.  
 160. Sigel B., Acevedo F. J.: Electrocoaptive union of blood vessels. A preliminary study. J. Surg. Res. 1963; 3: 90-96.  
 161. Sigel B., Dunn M. R.: The mechanism of blood vessel closure by high frequency electrocoagulation. Surg. Gynecol. Obstet. 1968; 121: 823-831.



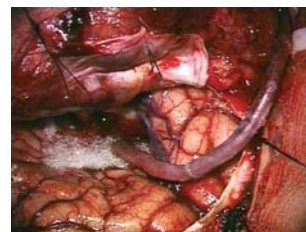
126. ábra. A gyűrűt csomós öltésekkel a grafthoz rögzítik.



127. ábra. A felgyűrűzött véna végét csomós öltésekkel a fogadó artéria oldalához varrják.

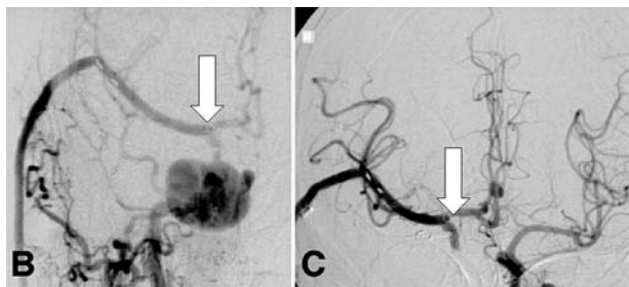


128. ábra. A véna oldalát megnyitva bevezetik a lézer fejét és átégetik a fogadó artéria oldalát.



129. ábra. A graft oldal-sebének zárása után elindítják a keringést.





**130. ábra. B** Az end to side microvascularis anastomosis helye az aneurysma eltávolítása előtt.

**C** Az anastomosis helye az aneurysma kiirtása után.

162. Hull J. E., Riojas G. E., Bishop N., Reyna Y. R. V.: Thermal resistance anastomosis device for percutaneous creation of arteriovenous fistulae. J. Vasc. Interv. Radiol. 2017; 28: 380-387.
163. Boddie A. W., Yamanashi W. S., Fraser J. W., McBride C. M., Martin R. G.: Field focusing and focal heating patterns using hybrid radiofrequency hyperthermia system. Med Instrum. 1983; 17: 358.
164. Barry K. J., Kaplan J., Conolly R. J., Nardella P., Lee B. I., Becker G. J.: The effect of radiofrequency-generated thermal energy on the mechanical and histologic characteristic of arterial wall in vivo: Implications for radiofrequency angioplasty. Am Heart J. 1989; 117: 332.
165. Mátay G.: Élet a sugárözönben. A rádiófrekvenciás sugárzások orvosi alkalmazásai. Magyar Tudomány 2002;47:1026-1047.
166. Rajan D. K., Ebner A., Desai S. B., Rios J. M., Cohn W. E.: Percutaneous creation of an arteriovenous fistula for hemodialysis access. J. Vasc. Intervent. Radiol. 2015; 26: 484-490.
167. Rajan D.: Rethink vascular access. J. Vasc. Surg. 2012; 55: 274-280.
168. Yahr W. Z., Strully K. J., Hurwitt E. S. et al.: Nonocclusive small arterial anastomosis with a neodymium: YAG laser. Surg Forum. 1964; 15: 224-226.
169. Langer D., van der Zwan A., Vajkoczky P., Kvipelto L., van Doormaa T. P., Tuleken F.: Excimer laser-assisted nonocclusive anastomosis. Neurosurg. Focus 2008; 24: E6.

Levelezési cím: bartos.dr.medister@gmail.com

## Dr. Tex, vénák gyógyítója

A Dr. Tex-Stand II. kompressziós fokozatú orvosi gyógyharisnyák a láb vénás és nyirokrendszeri betegségeinek kezelése során **nélkülözhetetlenek**.

Az elasztan szálak **fáradhatatlan és kellemes rugalmasságot** biztosítanak az orvosi előírásoknak megfelelő

kompressziós értékek elérésében, és így **segítik a láb ereiben a vérkeringést**.

A Dr. Tex-Stand kompressziós orvosi gyógyharisnya ajánlható lábdagadással járó kifejezett visszértágulatok esetére, vénás elégtelenség kezelésére, terhesség ideje alatt és szakorvosi javaslatra.

**A DR. TEX-STAND lábharisnyák OEP által támogatott termékek, melyek a rászorulóknak számára az OEP lista legkedvezőbb térítési díján érhetőek el. KÖZGYÓGY jogosultsággal rendelkezők részére is felírhatóak!**

Elérhetőségek:

Web: [www.medicaltex.eu](http://www.medicaltex.eu)  
[www.gyogyharisnya.com](http://www.gyogyharisnya.com)  
 Email: [info@medicaltex.eu](mailto:info@medicaltex.eu)

Gyártja és forgalmazza:  
 Medicaltex Kft  
 1025. Budapest,  
 Csatárka u. 37/E



# Dr. TEX<sub>STAND</sub>®

Kompressziós orvosi gyógyharisnyák





## AZ ÉRBETETEGSÉGEK, a mi lapunk!

A Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság számos kiváló teljesítménnyel és értékkel büszkélkedhet, amelyek közül az egyik az Érbetegségek c. folyóirat, - a mi lapunk! Mindenki megjelenik benne, aki nekünk fontos, arról szól, amit mi csinálunk, őrzi kongresszusaink emlékét és tiszteleg nagy elődeink előtt. Immár több, mint 25 éve jelenik meg, tanúsítja szakmai aktivitásunkat.

A folyóiratokban megjelenő tudományos közlések továbbra is jelentős értéket képviselnek. Fontosak a cikkek a különböző nézetek megismerésében, terjesztésében, a gyógyítás jobbá tételében. Ezen kívül a személyes előmenetelnek is bázisát képezik. Szerzőink visszajelzése alapján tudjuk, hogy mindezen vonatkozásokban az Érbetegségek jelentős előnyöket nyújt.

A lap ingyenes, ami széles olvasóközönséget jelent: folyóiratunk példányszáma 1000 és 1600 között változik, míg a szakfolyóiratok többsége alig száz, legfeljebb néhány száz példányban kerül kinyomtatásra. Lapunk a nagy példányszámmal sok, régebb óta megjelenő lapot megelőzött. Másik különleges érték, hogy sokéves tartalma csaknem teljes egészében felkerült a világhálóra, tehát mindez díjmentesen, jelszavak nélkül olvasható ([www.erbetegsegek.com](http://www.erbetegsegek.com)). Elérhetőség és az olvasóközönség szélesítése vonatkozásában magunk mögé utasítottunk több patinás folyóiratot. Tehát akit az erek orvosi vonatkozásai érdekelnek, könnyebben tudják a mi lapunkat olvasni, mint az Orvosi Hetilapot, a Magyar Sebészetet vagy a Bőrgyógyászati és Venereológiai Szemlét.

Mindezek a lehetőségek, az ismeretek egyszerűbb terjedését, az új eljárások gyorsabb alkalmazhatóságát, mások eredményeinek azonnali megismerhetőségét jelentik. Továbbá a könnyű idézhetőség lehetőségét nyújtják, ami a tudományos előmenetelnek csaknem olyan fontos feltétele, mint az impact factor. A magyar nyelvű folyóiratokra nem jellemző az impact factor, tehát jelenleg inkább az idézhetőség vonatkozásban jelentenek fontos tényezőket.

Nincs ütközés az idegen nyelvű és az Érbetegségekben történő, magyar nyelvű ún. másodközlés között. Ha egy olyan hazai folyóiratban szerepel a közlemény, amelyik valamilyen nemzetközi adatbázisban szerepel, az valóban lehetetlenné teszi az impact factoros lapban való másodközlést. Ebbe a körbe az Érbetegségek nem lépett be, tehát ez a kötelem ránk, a folyóiratunkban publikálókra nem vonatkozik. Lapunk fontosnak tartja, hogy az itthoniak is megismerhessék a nemzetközi folyóiratokban megjelentetett, vagy megjelenésre váró hazai publikációkat. Köszönjük mindazoknak, akik ezt már megtették.

Folyóiratunk cikkeiben szakmai tevékenységünkről, eredményeinkről informáljuk azokat, akikkel „egy csónakban evezünk” tehát belgyógyász, sebész, radiológus, kutató, gyógytornász stb. kollégákra gondolunk. Ez több síkú információ áramlást jelent, és segíti az együttműködést. A specializált, csak sebész, csak belgyógyász, csak radiológus stb. fókuszú folyóiratok esetében az eredmények, újdonságok, elképzelések eljuttatása korlátozott. Ezzel szemben lapunk széles olvasóközönsége elősegíti a mindennapi és tudományos együttműködést, a csapatok és betegutak kiépítését, valamint karbantartását.

Fontos megemlítenünk, hogy a lap szerepel a Semmelweis Egyetem Doktori Iskolájának publikációra ajánlott folyóiratai között.

Fentiek alapján tehát úgy gondoljuk érdemes folyóiratunkat követni, hiszen így értesülhetünk a hazai eredményekről. Azok kéziratát várjuk, akik a hazai, szakmai olvasóközönség szélesebb rétegét célozzák meg, külföldi közlést is terveznek és tudományos karrierjüket is építeni szeretnék.

Várjuk Önt olvasóink között, és küldje publikációra szánt munkáját hozzánk!

Köszönettel,  
Szerkesztő Bizottság

# Hol tart ma a vascularis medicina? Könyvajánló

DR. BIHARI IMRE

Most jelent meg *Az érgyógyászat alapvonalai* c. könyv a Medicina kiadó gondozásában. Ez a hiánypótló, szakmánkat, annak egyre kiforrottabb és sikeresebb eredményeit és újabb lehetőségeit bemutató egyetemi tankönyv nem hagyható szó nélkül. Jelentős kiadvány, mind terjedelmét, mind tartalmát, mind minőségét tekintve, tehát nem lehet könnyen, egy-egy odavetett mondattal elintézni.

Öröm kézbe venni ezt a már látszatra is gondosan elkészített kiadványt. A könyv jelentős méretű és súlyú, hiszen a sok kórkép és kezelés alapos kidolgozásához terjedelem kell. De kezdjük az elejéről: a címlap szép, színei illenek a könyv témájához. A fedlap érthető okokból kemény, a könyv gyakori forgatását és időtálló használatát feltételezi.

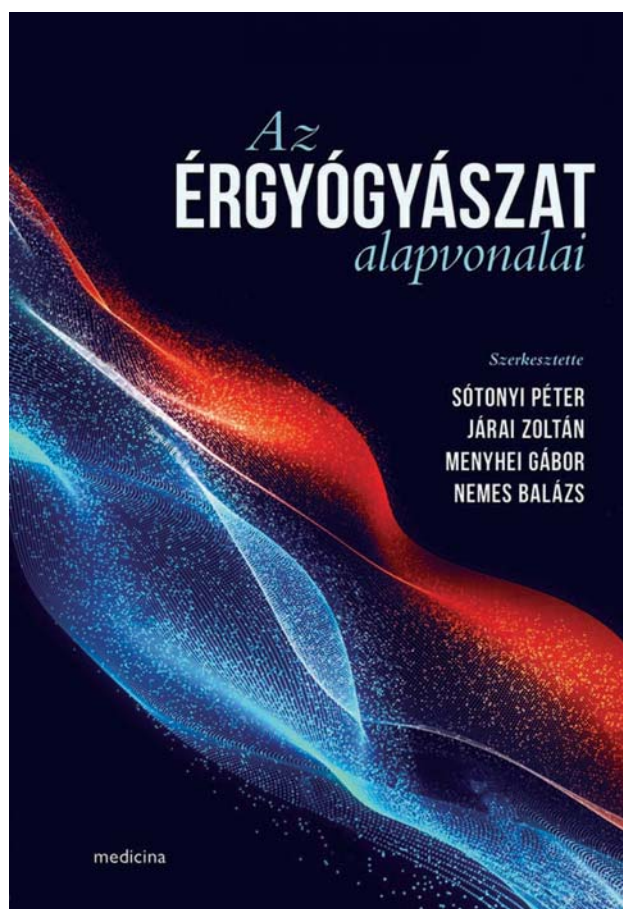
Az első lapon a nemrég elhunyt, köztiszteletnek és szeretetnek örvendő *Hüttl professzor* néz vissza ránk. Feltehetően *Semmelweishez* kötődő rokonsága emelte őt a hasonlóan erre érdemes, elhunyt kollégák elé.

Kitűnő ötlet volt, egy mindent felülíró érték és vonzó erő, a világ egyik legelismertebb érsebészének, *Gloviczki professornak* az Előszava. Ez ugyanis azt sugallja, hogy egy vagy több részlet az ő szellemében, jóváhagyásával, egyetértésével, vagy a tőle tanultak alapján került a könyvbe. Ez minden kételyt eloszlat, és az összes eddigi, hazai, hasonló témájú kiadvány fölé, nemzetközi szintre emeli a munkát.

A mű összesen 615 oldal terjedelmű, a 28 témakörön belül 64 fejezetet, 265 ábrát, 49 táblázatot és számos, szövegen belüli felsorolást tartalmaz. A kiválasztott betűforma és méret a szöveget jól olvashatóvá teszi. Nincsenek figyelemfelhívó hangsúlyok, dőlt- vagy vastagbetűs kiemelések, helyette minden fejezet végén összefoglalás emeli ki a legfontosabb, kikritályosodott gondolatokat.

Egy szakírással és szerkesztéssel foglalkozó kollégában, számos gondolat fogalmazódik meg, amelyeket az alábbiakban olvashatnak.

A tankönyvet hazai egyetemeink együttműködése hozta létre, négyen szerkesztették, közülük nyilván *Sótonyi Péter professzor* adta meg az alap koncepciót. A szerzők 61-en vannak, csak a felsorolásuk 4 oldalt tesz ki. Tudva azt, hogy a gyógyítás, az oktatás és a magyar nyelvű írás *három külön szakma*, felmerül a kérdés: van-e



hazánkban annyi érsebész, angiológus és angioradiológus, akik egyrészt a rájuk osztott résztémában megfelelően nagy szakmai tapasztalattal rendelkeznek, másrészt sok éves oktatói múltjuk van, és már annyi magyar publikációt tudnak maguk mögött, hogy rájuk lehet bízni egy évekre, talán egy évtizedre szóló hazai tananyag lefektetését? Dicséretes, hogy a szerkesztők találtak ilyeneket!

Elismerést érdemel hazánk két kiemelkedő, nemrég elhunyt szaktekintélyének, nemzetközileg elismert tudósának, *Monos Emil* és *Tasnádi Géza professzoroknak* a szerzők közötti említése. Nyilván a megfelelő fejezetek az ő szellemiségüket sugározzák.

A kiadvány országos szintű elfogadásra, medikusok, szakvizsgára készülõ orvosok, továbbá a szakmát már mûvelõ, de egy-egy mindennapi kérdésben választ váró kollégák részére készült. Egyértelmûek a *sokszerszõs* könyv elõnyei - mindenki tudott a ráosztott, körülhatárolt részre koncentrálni, és azt jól kidolgozni. Ugyanakkor nem lehetett könnyû az ismétlések elkerülése és a színvonal egységesítése.

Jól láthatóan ez egy egyetemi tankönyv, amelyben szigorú és érthetõ rend uralkodik, még akkor is, ha nem egyetlen egyetem, hanem az ország több egyetemének és kórházának vezetõ szakemberei állították össze. Érdeme a munkának, hogy néhány fejezet szerzõje, az általa megírt téma hazai, elismert zászlóvivõje. Dicséretes, hogy vannak, olyan, még kellõen nem ismert oktatók, akiknek ez a könyv adott alkalmat a bemutatkozásra, és kapták meg a lehetőséget, hogy megjelenjenek a széles szakmai szinten. A színvonal garanciáját részben az adja, hogy szerzõpárosokat, teameket hoztak létre, másrészt nyilván a szerkesztõk aktív tevékenysége alakította a színvonalat, és vállalta a felelõsséget. A könyv végén tárgymutató segíti azokat, akik lexikon-szerûen kívánják használni a mûvet. A könyvet felütõk az olvasást megakasztó rövidítések 5 oldalas jegyzékét a könyv végén találják. Tanuláskor az acronyms következnek a szövegbõl, az folyamatosan jól követhetõ.

Az egyes fejezetek oldalszámait a tartalomhoz jól illeszkednek, inkább rövidek, ritkán terjengõsek, inkább visszafogottak, vagyis elegendõ hosszúságúak a *mondanivaló színvonalas kifejtéséhez*. Szakmai alaposága elsõsorban a szakorvosi, gyakran még azt is meghaladó szintre lett beállítva. Néhány fejezeten érzõdik a betegkapcsolatból vagy a kezelés technikájának gyakorlatából adódó egyéni tapasztalat, máskor inkább az irodalmi összefoglaló jelleg dominál. Egyébként a szöveg olvasmányos, érthetõ, jó stílusú, egységes. Elismerõen kell szólnunk arról is, hogy sajtóhibával nem is találkoztunk.

A szöveget az ábrák és táblázatok jól kiegészítik. Az érgyógyászat túlnyomó többsége *képekkel és rajzokkal* jól illusztrálható, ezek többségükben jól kiválasztottak és szemléletesek, kis méretük ellenére általában érthetõek, belõlük akár még több is elkelt volna.

A tankönyvekben megszoktunk néhány oldalas történeti visszatekintést a hazai és nemzetközi úttörõk érdemeinek ismertetésével. Honnan-hová jutott ez a tudomány, milyen problémák, tévutak nehezítették a fejlõdést, és milyen szerepet játszottak hazai nagyjaink a mai, legeredményesebbnek tekintett szemlélet létrehozásában. Ezt a fejezetet kevés könyv hagyja el, hiszen így is szeretné fokozni a kezdõk, adott tárgy iránti lelkesítését. A könyvben csak a 4. fejezet elején találhatunk egy rövid, bár kétségtelenül kitûnõen megírt érsebészet történeti szakaszt. Jelen esetben, amikor az Érbetegségek hasábjain *Bartos és mtsai*, mind a hazai szaktekintélyek érdemeit, mind a technikák fejlõdését számos kiadványban évszázadokat felölelve, a magányos kísérletezõktõl az intézményesített centrumokig végig követték, ez kevésbé hiányolható. Ezen kívül a nem is olyan

régén megjelent, MAÉT 50 éves jubileumi kiadványában is részletes ismertetést találunk az egyes hazai centrumok kialakulásáról és betegellátó szerepérõl (5). Azt se feledjük, hogy most a hazai érgyógyászat történetnek nem éppen legvirágzóbb korszakában vagyunk, úgy is mondhatjuk, a fiatalokat ezzel most nem igazán lehet lelkesíteni.

A könyv tartalmának legfõbb érdeme az *érgyógyászat egységes tárgyalása*, tudatosítva, hogy a különbözõ szakmák ugyanazt a betegséget és ugyanazt a beteget kezelik. Az érsebészet elismertsége hazánkban, többi érrel foglalkozó társszakmáinál kiemeltebb volt, itt azonban a helyére került, demonstrálva azt, hogy megfelelõ diagnosztika és belgyógyászati kezelés, intervenció beavatkozás, valamint gondozás nélkül az érbetegellátás nem tud igazán sikeres lenni.

Ez a tankönyv tehát méltó folytatása az akkor különlegességnek számító *Nemes-Soltész* által írt Érsebészeti vezérfonalnak (1980)(1), *Meskó-Farsang-Pécsvárady*: Belgyógyászati angiológiának (1999)(2), az *Acsády-Nemes* által írt Az érsebészet tankönyvének (2001)(3) vagy az *Acsády-féle* Az érbetegségek klinikai és mûtéttani atlaszának (2005, 2017)(4).

A jelen összeállítás túlmegy az elõdök által kijelölt témakörökön és nagyon helyesen, vállalkozik a határterületek tárgyalására, mint pl. az onkológiai, sebkezelési, hasi compartment vagy akár a sugárvédelmi problémák kifejtésére. Sõt még egy-egy, kitûnõen megírt, újraélesztéssel és irodalomkutatással foglalkozó fejezetet is tartalmaz. Ez utóbbiak értékesek és hasznosak, minden tankönyvben ott lenne a helyük, de más szakkönyvekben nem szoktak benne lenni.

Évtizedek óta a vénás betegségek kérdéskörével foglalkozva, igazolható, hogy az ide tartozó fejezetek kitûnõen vannak megírva, alig lehet egy-egy témát, az adott keretek között jobban megfogalmazni. Egyetlen olyan fejezet említhetõ (19.1), amelyben talán a saját régebbi és újabb felméréseink tükrében némi nézetkülönbséget lehet találni. Most ugyanis a varicositás mûtét utáni recidíváinak okairól készítünk egy pontrendszert, vagyis azt igyekszünk megmutatni, melyik tényezõnek mekkora súlya van a kiújulásban. Ez sokban egybe vág a varicositas megjelenésének okaival, ill. epidemiológiai megfontolásokkal és a tünetek, valamint a panaszok értékelésével. Ennek alapján tehát nemcsak e fejezet szerzõjével, de más, nemzetközileg elismert phlebológusokkal sem mindenben értenénk egyet.

Kevésbé hangsúlyos a számos, tartalmi érték mellett, de a recenzensnek mégiscsak szemet szúr, hogy a hivatkozásokon belül a *hazai közlések* szegényesen jelennek meg. Ez egy olyan alkalom, amikor a jelen könyvön túltekintõ gondolatokat lehet megfogalmazni. A fejezetek alapjául szolgáló összes hivatkozás felsorolása nyilván jelentõsen megnövelte volna a könyv terjedelmét, a fontosabbak kiemelése jól érthetõ álláspontot képvisel. A takarékos hazai idézet azt a félrevezetõ képet sugallja, mintha hazánkban az érgyógyászat gyerekcipõben járna és a magyar angiológia és érsebészet bizonyos témákban csak a külföldi tapasztalatokra építene (megjegyzés: egyes fejezetekben



valóban észlelhető a szerző hazai irodalom ismeretének hiánya). Ezen kívül fontos azt is tudni, hogy az itthoni kollégák *inkább magyar nyelven olvasnak*, mint angolul, tehát a további érdeklődés kielégítését nehezíti a hazai cikkek mellőzése. A magyar nyelvű közlemények *előnye* az állandó időhiánnyal küzdő kollégák számára, a gyorsabb áttekinthetőség és olvashatóság. A könyvben szerzőként szereplő, még kevésbé ismert kollégák egy-egy közleményének megjelentetése, szakmai múltjuk bizonyítékaként, bemutatathatná jártasságukat, így erősítené irányukba a bizalmat. Mutatva ezzel, miért pont az ő megfogalmazásában és értékelésében ismerhetjük meg az adott témát.

Ami viszont elgondolkoztató, ismét a jelen könyvön túltekintve, hogy a hazai közlemények említése *elismeri és támogatja a magyar érgyógyászatot*, vagyis a mi tapasztalataink értékét, publikációinkat és könyveinket, akár a jelen tankönyv magyar kiadásának értelmét is igazolva! A hazai szakirodalom idézésében jelentős, eddig talán meg nem fogalmazott ellentét húzódik: többen vannak, akik kizárólag a külföldi, vagy angol nyelvű cikkeket idézik, míg néhányan, így az Érbetegségek is igyekeznek a hazai szakirodalmat támogatni, és minél több, arra érdemes itthoni hivatkozást felvonultatni. Folyóiratunk esetében a Legjobb Publikáció díjazásában csak az részesülhet, aki közleményében legalább két hazai hivatkozást említ. A helyzet itt természetesen nem ennyire drámai, hiszen egy, a tartalmat nem érintő kérdésre tértünk ki, amelyben szó sincs a hazai szerzők elutasításáról, de egy jó alkalom arra, hogy a fentiek szerint elgondolkozzunk egy meghatározó könyv összeállításának nehézségein.

Néhány kritikai gondolat, amelyek talán csak *véleménykülönbséget* jelentenek, és semmiképpen sem elítélőek - mutatva, hogy a kritika írójának jobbító szándékai vannak. A 147. oldalon kezdődő Vénás betegségek c. fejezet értékes gondolatokat tartalmazó, jelentős, személyes tapasztalaton alapuló, jól megírt rész, azonban ez a nagyvénák kezeléséről szól, tehát ennek inkább ezt a címet lehetett volna adni. Hasonlóan, a 161. oldalon lévő, szintén Vénás betegségek c. fejezetnek inkább a varicositas kezelése címet, hiszen elsősorban erről szól (ez egyben önkritika is). A verőérbetegségek nevezéktana c. fejezet miért került az Extracranialis cerebrovascularis betegségek címszó alá (175. oldal)?

Kétségtelenül korszerű a könyv, és nem róható fel, de *az idő még e munka megírása közben is haladt*. Nem kerültek bele pl. a Covid fertőzés kapcsán felmerülő vasculáris szövödmények (Érbetegségek 2021/1. szám) (5) vagy a CEAP osztályozás egy éven belül megjelent újabb módosításai (Érbetegségek 2020/3. szám) (6).

Zárszóként annyit kell kinyilatkoztatni, hogy e munka valódi értéket teremtett, méltó követője a korábbi, hasonló célú, mérföldköveknek számító könyveknek. Súlytalanok a fenti megjegyzések a könyv egészének érdemei mellett. Kiemelkedő értéke a hazai egyetemek együttműködése, az alaptudományok, a diagnosztika, a belgyógyászati, valamint az endovénás terápia és sebészet, továbbá a

gondozás együttes megjelentetése. Más szempontból úgy is mondhatjuk, ma ennyit tudunk az érgyógyászatról, amelyben a siker alapja a team munka. Nem tudjuk, a könyv értékeinek létrehozásából ki milyen mértékben vette ki részét, milyen arányban a szerzőket, szerkesztőket vagy éppen a kiadót illeti a dicséret. Gratulálunk tehát mindenkinek, akik e könyv létrehozásán fáradoztak, kitűnő és hasznos munkát végeztek!

#### Irodalom

1. Nemes A, Soltész L: Érsebészeti vezérfonal. Medicina, Budapest, 1980
2. Meskó É, Farsang Cs, Pécsvárad Zs: Belgyógyászati angiológia. Medintel, Budapest, 1999
3. Acsády Gy, Nemes A: Az érsebészet tankönyve. Medicina, Budapest, 2001
4. Acsády Gy: Az érsebészet klinikai és műtéttani atlasza. Medicina, Budapest, 2005, második kiadás 2017
5. MAÉT Vezetősége (szerk: Bihari I, Bartos G, Landi A, Nemes A): Erek, emberek, esztendőök. 50 éves a Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság. MAÉT kiadványa, Budapest, 2016.
6. Laczik R, Gál K, Soltész P: Cardiovascularis betegségek és a COVID-19 fertőzés kapcsolata. Érbetegségek, 28:5-8. (2021)
7. Sándor T: CEAP osztályozási rendszer, 2020-as revízió. Érbetegségek, 27: 79-85. (2020)

Levelezési cím: [imre.bihari.dr@gmail.com](mailto:imre.bihari.dr@gmail.com)

# Kongresszusok – rendezvények

Felhívjuk kedves olvasóink figyelmét, hogy a koronavírus járvány miatt, számos kongresszus időpontja megváltozott, vagy a rendezvényt törölték. Ugyanakkor több meeting internetes formában, akár időben elhúzódóan, heteken keresztül tart. Igyekeztünk a legfrissebb közlések alapján összeállítani az alábbi listát, ennek ellenére tévedések előfordulhatnak, javasoljuk időben ellenőrizték az információkat.

## **Balkán Vénás Fórum rendezésében, Veno-Lymphatikus keringési elégtelenséggel foglalkozó webinarium.**

2021. április 8-án 13.00 CET.  
Honlap: [www.vwinfoundation.com/vw](http://www.vwinfoundation.com/vw)

## **Virtualis Vénás Symposium.**

2021. április 15-17.  
Honlap: [www.venous-symposium.com](http://www.venous-symposium.com)  
Email: [info@venous-symposium.com](mailto:info@venous-symposium.com)

## **Charing Cross Szimpózium.**

2021. április 19-22. London, Egyesült Királyság  
Honlap: [www.cxsymposium.com](http://www.cxsymposium.com)

## **Parizsi Endovascularis Aorta Kurzus (PEAC).**

2021. május 14-20. Marie Lannelongue hospital, Le Plessis-Robinson, Franciaország.  
Honlap: [www.divine-id.com](http://www.divine-id.com),  
[www.critical-issue-congress.com](http://www.critical-issue-congress.com)  
Email: [hmarty@divine-id.com](mailto:hmarty@divine-id.com)

## **„Karéliei Fehér Éjszakák” 4 napos, phlebológiai témájú hajóút.**

2021. május 19-22.  
Honlap: [www.konfercekarelia.org](http://www.konfercekarelia.org)  
Email: [venous@onlinereg.ru](mailto:venous@onlinereg.ru)

## **Vezető Innovatív Vascularis Képzés (LIVE) hybrid meeting.**

2021. június 10-12. Tessaloniki, Görögország  
Honlap: [www.live2021.gr](http://www.live2021.gr)

## **Orosz Angiológiai és Érsebészeti Társaság 36. Kongresszusa.**

2021. június 18-22. Kazan, Oroszország  
Honlap: [www.angiolsurgery.org](http://www.angiolsurgery.org)

## **Európai Vénás Fórum 21. Évenkénti Kongresszusa, On-line formában.**

2021. június 24-26.  
Honlap: [www.europeanvenousforum.org](http://www.europeanvenousforum.org)  
Email: [admin@europeanvenousforum.org](mailto:admin@europeanvenousforum.org)

## **Érsebészeti Társaság (SVS) Éves Meeting.**

2021. augusztus 18-21. San Diego, USA  
Honlap: [www.vascular.org](http://www.vascular.org)

## **Cardiovascularis és Interventionalis Radiológiai Európai Társaság (CIRSE) Éves Kongresszusa.**

2021. szeptember 25-29. Lisabon, Portugalia  
Honlap: [www.cirse.org/events/cirse2021](http://www.cirse.org/events/cirse2021)

## **European Society for Vascular Surgery (ESVS) 35th Hybrid Annual Meeting.**

2021. szeptember 28-29. Rotterdam, Hollandia és online.  
Honlap: [esvs.org/events/35th-annual-meeting-2021](http://esvs.org/events/35th-annual-meeting-2021)

## **ESVS 35. Évenkénti Kongresszusa.**

2021. szeptember 28-október 1. Belfast, Észak-Írország  
Honlap: [www.esvs.org](http://www.esvs.org)

## **Paris Vascular Insights.**

2021. október 21-23. Párizs, Franciaország, Palais Brongniart  
Honlap: [www.parisvascularinsights.com](http://www.parisvascularinsights.com)

## **Nemzetközi Phlebológiai Unió Világkongresszusa.**

2021. október 25-31. Isztanbul, Törökország  
Honlap: [www.uip-phlebology.org](http://www.uip-phlebology.org)

## **VEITH symposium.**

2021 november 16-20. New York, USA  
Honlap: [veithsymposium.org](http://veithsymposium.org)

## **MAÉT 2022. évi Kongresszusa. Balatonfüred.**

2022. májusra halasztva.  
Honlap: [www.angiologia.hu](http://www.angiologia.hu)

## **Érfejlődési rendellenességének Nemzetközi Társaságának 23. Kongresszusa.**

2022. május 10-13. Vancouver, Canada.  
Honlap: [www.issva.org](http://www.issva.org)  
Email: [info@issva.org](mailto:info@issva.org)





In collaboration with the  
**Hungarian Venous Forum**

**Virtual**

**21<sup>st</sup>**

Annual Meeting of the  
European Venous Forum

**24-26 June 2021**

EVF Invited Lecturer:

**Professor Peter Gloviczki, USA**

Title: "The Best Vein Care is the Only Vein Care to be Considered"

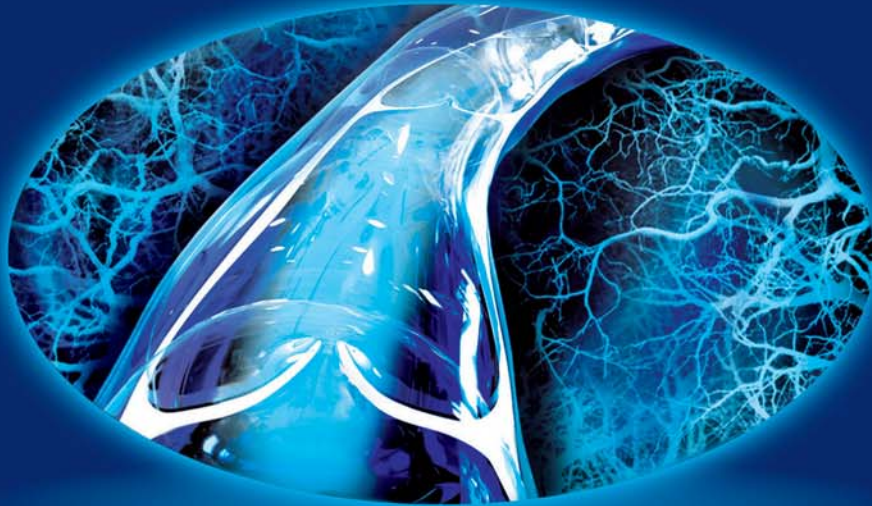
*Friday 25 June 2021 at 12:00 (GMT)*

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



# Nemzetközileg elismert, nagyfokú hatékonyság<sup>1-8</sup>

krónikus vénás elégtelenségben és aranyérbetegségben



MPFF – Flavonoid komplex  
az átfogó vénavédelemért  
és komplett hatásért<sup>1-8</sup>



1 – Nicolaides AN, et al. *Int Angiol.* 2018; 37 (3): 181-254. 2 – Agarwal N, Kumkum Singh K, et al. *Ind J Surg.* 2017;01.09. DOI 10.1007/s12262-016-1578-7. 3 – Cospita M. *Angiology.* 1994;45(6):566-573. 4 – Lyseng-Williamson KA, Perry CM. *Drugs.* 2003;63(1):71-103. 5 – Perera N, et al. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2012, 8:CD004322. 6 – Misra MC, Imlitensu. *Drugs.* 2005;65(11):1481-1491. 7 – Pascarella L. *Curr Pharmaceutical Design.* 2007;13:431-444. 8 – Kakkos S, Nicolaides AN. *Int Angiol.* Epub Dol: 10.23736/S0392-9590.18.03975-5. 9 – IQVIA database, Analytics Link, CSC worldwide, euros MNF, Standard Units, MAT Q4 2019



A hatályos Alkalmazási előírás teljes szövegét megtalálja az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet honlapján ([www.ogyei.gov.hu/gyogyszeradatbazis/](http://www.ogyei.gov.hu/gyogyszeradatbazis/)).

Magyarország átfogó egészségvédelmi szűrőprogramjának Főtámogatója  
Servier Hungária Kft. | 1062 Budapest, Váci út 1-3. | Telefon: 1-238-7799 | Fax: 1-238-7966 | [www.servier.hu](http://www.servier.hu)

Magyarország átfogó egészségvédelmi szűrőprogramja  
2019 - 2020

