

# ÉRBE TE GSÉGEK

orvostudományi szakfolyóirat

2017/2.



**MAGYAR ANGIOLÓGIAI  
és ÉRSEBÉSZETI TÁRSASÁG**

2017. ÉVI KONGRESSZUSA



SZOMBATHELY 2017. JÚNIUS 15-17.  
[HTTP://MAET.KMCONGRESS.COM](http://maet.kmcongress.com)

**Szombathelyi  
Angiológiai Napok**

*Dr. Riba Mária  
Köszöntő*

*Programok*

*Absztraktok*

*Perifériás verőér  
megbetegedések ellátásának  
szakmai irányelve*



Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság  
Magyar Cardiovascularis és Intervenciós Radiológiai Társaság



# Phlebológia *Másképp'17*

Gyakorlati Kérdések Nemzetközi Szimpóziuma,  
2017. október 6-7.

Mercure Buda, Budapest

A kongresszus angol nyelvű (magyar szinkron tolmácsolás)

*Témák:* vénás pathofiziológia és diagnosztika, kompressziós kezelés, scleroterapia, hab scleroterapia, hagyományos, haemodinamikus és ablatív visszérműtét, billentyű problémák és megoldások, thrombosis, post-thrombotikus szövődmények és azok kezelése, mindenféle technikák különböző problémák megoldására, egyebek.

*“Régi és új  
teóriák és módszerek,  
a megszokottakon túl”*

Csak angol nyelvű előadásokat  
tudunk elfogadni, absztrakt  
leadási határidő  
2017. június 15.



Szervező:  
Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság,  
Hazai Vénás Fórum

Weblap: [www.phlebology.hu](http://www.phlebology.hu)  
Email: [imre.bihari@phlebology.hu](mailto:imre.bihari@phlebology.hu)



# Köszöntő

Tisztelt Kollegák!

Éppen 20 éve, 1997-ben, az angiológiai betegellátás terén, kórházunkban jelentős megújulás kezdődött. Az évtizedek óta jól működő érsebészeti tevékenység ugyanis belgyógyászati angiológiai betegellátással, korszerűbb radiológiai diagnosztikával és intervenciók kezelési lehetőségekkel, valamint modern haemosztazeológiai labor diagnosztikával bővült. Nagy változás és fejlődés zajlott ezzel párhuzamosan, a vénás betegségek ellátásának vonatkozásában is. Az LMWH-k megjelenése és alkalmazása, a tromboembóliás betegségek kezelésében egyértelmű minőségi változást hozott, és új távlatokat nyitott a prevenció terén, szemléletváltást eredményezett ezzel kapcsolatos gondolkodásunkban is. Az ismeretek országos szintű elterjesztésében és meghonosításában a



mai napig elévülhetetlen érdemei vannak István Lajos professzor úrnak, aki sajnos 10 éve közvetlenül már nem segítheti munkánkat. Szellemi örökségét elsősorban az általa 1995-ben alapított Trombózis Klub keretein belül igyekszünk ápolni, megújítani és tovább vinni. Ez a kissé szokatlan elnevezés egy szellemi műhelyt takar, mely lehetőséget biztosít folyamatos továbbképzésre elsősorban helyben, magunk és közvetlen kollegáink számára. A megszerzett tapasztalatokat azonban szívesen tovább adjuk. Erre az elmúlt években számos alkalommal nyílt lehetőségünk, országos továbbképzések formájában is. A fejlődés a vaszkuláris megbetegedések kezelését illetően minden tekintetben, így a gyógyszeres kezelés vonatkozásában is felgyorsult. Az utóbbi 3-4 évben már az új, per os adható alvadásgátló gyógyszerek alkalmazása is rutinszerűvé vált. Számos új trombocita aggregáció gátló is kifejlesztésre került. Egyre több vaszkuláris betegség kezelésénél látjuk, hogy csak gyors, invazív beavatkozásoktól várható igazán jó eredmény. Ezek a lehetőségek számos beteg esetében, a gyakorló orvosok számára egészen új haemosztazeológiai gondolkodást, kezelési stratégiákat, gyakran igazi kihívásokat jelentenek. Ezért az idei MAÉT kongresszuson, valamennyi érdeklődő kollega számára a hagyományos angiológiai területek mellett, aktuális haemosztazeológiai kérdések megvitatására is szeretnénk lehetőséget adni.

A szakdolgozók részére pedig a krónikus vénás elégtelenség és nyiroködéma kezelés témakörökben szervezünk gyakorlati bemutatóval egybekötött előadásokat. Gondolva arra, hogy a csökkenő házi orvosi létszám mellett, bővebb és új ismereteket elsajátítva, tehermentesíthessék a házi orvosokat és elősegíthessék helyben is, ezeknek a nagyon gyakori betegségeknek a minél hatékonyabb ellátását.

A kongresszus megtartásához Szombathely legszebb részét, a csónakázó tó körüli, kellemes környezetet választottuk, hogy mód legyen kikapcsolódásra, kellemes sétákra, pihenésre is.

Szeretettel várunk minden érdeklődőt!

A szervezőbizottság nevében:

*dr. Riba Mária*  
Markusovszky Kórház, Szombathely



Az endoluminális visszér kezelés jövője

# ELVeS Radial 2ring™ a biolitec®-től

A biolitec® egyedülálló  
FUSION® technológiája

Az üvegszál feje vég nem csupán  
ragasztva, hanem anyagában  
összedolgozva kerül rögzítésre.

Ez a kezelés alatti maximális  
biztonságot garantálja.



Az új ELVeS Radial™  
lézerszálak:  
ELVeS Radial 2ring™  
ELVeS Radial slim™



**LEONARDO®**

Az új high-tech lézer a  
minimál invazív kezelésekhez

- BIZTONSÁGOS
- GYENGÉD
- FÁJDALOMMENTES
- HATÉKONY

**biolitec biomedical  
technology GmbH**

Otto-Schott-Str. 15  
07745 Jena, Germany

**További információk:**

Tel.: +36 30 660 9450

E-Mail: [istvan.patkos@biolitec.com](mailto:istvan.patkos@biolitec.com)

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

biolitec®, LEONARDO®, FUSION® and ELVeS® are registered trademarks owned by biolitec.

**bio  
LITEC**®  
biomedical technology

**Június 15 – csütörtök****ALSÓ VÉGTAGI VERŐÉRBETEGSÉGEK  
KORSZERŰ DIAGNOSZTIKÁJA ÉS KEZELÉSE**

11:00 – 11:50 AKUT VÉGTAG ISCHAEMIA

**MEGNYITÓ****AZ AKUT és KRITIKUS VÉGTAGISCHAEMIA,  
MESENTERIALIS ISCHAEMIA KLINIKAI  
VONATKOZÁSAI és KEZELÉSI LEHETŐSÉGEI.**

Plenáris előadások:

1. *Dr. Soltész Pál*  
*Az akut végtagischaemia nem sebészi, trombolitikus kezelése*
2. *Dr. Sótonyi Péter*  
*Akut alsó végtagi ischaemia korszerű sebészeti ellátása. Az intraoperatív angiográfia jelentősége (ESVS irányelvek).*

Szabad előadások:

1. *Dr. Veres Katalin (10. old)*  
Kritikus végtag ischaemiás betegek klinikai adatainak elemzése, különös tekintettel a klinikai kimenetelre
2. *Dr. Hevér Tímea (10. old)*  
Az akut mesenterialis ischaemia műtéti kezelése, - a túléléshez szerencse is kell

11:50 – 13:00 Ebédszünet

13:00 - 14:30 BELGYÓGYÁSZATI ANGIOLÓGIA

**A KRÓNIKUS ALSÓ VÉGTAGI VERŐÉR-  
BETEGSÉG KLINIKAI VONATKOZÁSAI  
és KEZELÉSI LEHETŐSÉGEI**

Plenáris előadások:

1. *Dr. Kolossváry Endre (11. old)*  
*Az alsó végtagi obliteratív érbetegséggel kapcsolatos major amputációk rövidtávú halálozási adatainak a teljes népességre vonatkozó retrospektív kohorsz vizsgálata 2006- 2014 között, valamint összehasonlítása a cukorbeteg és nem cukorbeteg populációban*
2. *Dr. Landi Anna*  
*Tréningprogram jelentősége és alkalmazási lehetőségei az obliteratív arterioszklerózis korszerű belgyógyászati kezelésében*

Szabad előadások:

1. *Dr. Kovács Dávid (11. old)*  
Non-invazív módszerek és terheléses vizsgálatok szerepe perifériás ütőérbetegek végtag iszkémiájának diagnosztikájában
2. *Dr. Késmárky Gábor (12. old)*  
Non-invazív módszerek és terheléses vizsgálatok szerepe az alsó végtagi panaszok differenciál diagnosztikájában

3. *Dr. Farkas Katalin (12. old)*  
J-görbe jelenség hipertóniás perifériás verőérbetegek halálozásában. Az ÉRV program új eredményei
4. *Dr. Szabó Eszter (13. old)*  
Az érfali merevség különböző mérőszámai közötti kapcsolat vizsgálata
5. *Baracsi-Botos Viktória (13. old)*  
Az alsóvégtagi perifériás verőérbetegség előfordulása gyakori heveny myocardialis infarctussal kórházunkban kezelt betegekben: a Nemzeti Infarktus Regiszter adatainak feldolgozása
6. *Dr. Tóth-Vajna Zsombor (14. old)*  
Alsó végtagi perifériás artériás betegségek szűrése családorvosi praxisokban

14:30 – 14:45 SZÜNET

14:45 - 16:05 INTERVENCIÓS RADIOLÓGIA

**A KRÓNIKUS ALSÓ VÉGTAGI  
VERŐÉRBETEGSÉG KEZELÉSI LEHETŐSÉGEI  
– intervenciós radiológiai lehetőségek**

Plenáris előadások:

1. *Dr. Király István*  
*Endovaszkuláris ellátási lehetőségek perifériás obliteratívarterioszklerózis kezelésére*
2. *Dr. Nemes Balázs*  
*Drug eluting stentek alkalmazási evidenciái az alsó végtagokon*
3. *Dr. Jassó István*  
*Antitrombotikus kezelés alsó végtagi intervenció után*

Szabad előadások:

1. *Juhász Ildikó (14. old)*  
Az iliaca kissing in-stent restenosisok (ISR-ek) lehetséges rizikófaktorai
2. *Dr. Nagy Endre (15. old)*  
Keringést helyreállító iliaca szintű intervenciók
3. *Dr. Takács Tibor (15. old)*  
Perifériás intervenciók a SZTE Sebészeti Klinika Érsebészeti szakoskban – 5 év anyaga
4. *Dr. Róna Szilárd (15. old)*  
Kritikus végtag ischaemia miatt intervenciót átesett betegek lézer Doppler követése
5. *Dr. Óriás Viktor (16. old)*  
Az érfestéses vizsgálatok újfajta, kinetikus elemzése

16:05 - 16:15 SZÜNET

16:15 - 17:05 ÉRSEBÉSZET

**A KRÓNIKUS ALSÓ VÉGTAGI  
VERŐÉRBETEGSÉG KEZELÉSI  
LEHETŐSÉGEI  
– érsebészeti lehetőségek**

Plenáris előadások:

1. *Dr. Sótonyi Péter (16. old)*  
*A hibrid műtő szerepe a komplex kardiovaszkuláris ellátásban*

2. *Dr. Salvatore Turiano*  
*Below knee bypass with heparin bonded graft. More, than 10 years practical experience –Gore előadó*

Szabad előadások:

1. *Dr. Nagy Zsuzsa (17. old)*  
 Homograftok szerepe az érsebészeti gyakorlatban - homograftokkal végzett érműteteink kapcsán szerzett tapasztalataink
2. *Dr. Palásthy Zsolt (17. old)*  
 Az érsebészeti gyakorlat változása osztályunkon

17:05 – 17:15 **SZÜNET**

17:15 - 18:45 **MEGNYITÓ**

### Kongresszusi megnyitó - köszöntések

MAÉT Elnök - *dr Pécsvárady Zsolt*  
 Polgármester - *dr Puskás Tivadar*  
 Markusovszky Kórház Főigazgató Főorvosa - *dr. Nagy Lajos*

SOLTÉSZ emlékelőadás és díjátadás  
*Prof. Dr. Menyhei Gábor*

BUGÁR Mészáros emlékelőadás és díjátadás  
*Prof. Dr. Soltész Pál*

### A kongresszus díszvendégeinek bemutatása és előadása

*Prof. Dr. Hans Henning Eckstein*  
 Klinik und Poliklinik für Vaskuläre und Endovaskuläre Chirurgie - München  
 How to shift the learning curve from the patient to the model – rationale and scope of the VASCULAR INTERNATIONAL training courses

*Prof. Dr. Karel Roztocil*  
 Institute of Clinical and Experimental Medicine - Prága  
 Is there an association between atherosclerosis and chronic venous disease?

20:00 – 23:00 **Római hangulatú FOGADÁS a kongresszus valamennyi résztvevőjének az ISEUMBAN**

## Június 16 – péntek

**08:30 – 09:55 AORTA ANEURYSMA**

### AZ ANEURIZMÁK SEBÉSZETI és INTERVENCIÓS KEZELÉSE

Plenáris előadások:

1. *Dr. Szeberin Zoltán*  
*A hasi aorta aneurysma kezelésének érvényes ajánlásai és a mindennapi gyakorlat*
2. *Dr. C.J.A.M. Zeebregts – Groningen*  
*Gore excluder AAA endoprothesis demonstrates long-term Durability*

Szabad előadások:

1. *Yu Evelin (18. old)*  
 Az infrarenális aorta abdominalis aneurysmák perioperatív mortalitását előrejelző score-rendszerek vizsgálata
2. *Dr. Menyhei Gábor (20. old)*  
 Mikor melyik stentgraftot használjuk? Egy új, regiszter-alapú prospektív tanulmány (1 EA- aktuális angiológia helyzethez)
3. *Dr. Hidi László (19. old)*  
 EVAS: új távlatok az aortoiliacalis aneurysmák kezelésében – kezdeti tapasztalataink
4. *Dr. Fontanini Daniele Mariastefano (19. old)*  
 Mellkasi aorta stentgraft beültetések Magyarországon 2012 és 2016 között.
5. *Dr. Szatai Lilla (18. old)*  
 Extracorporalis keringéstámogató eszközök használata a thoracoabdominalis aorta sebészetében.
6. *Dr. Váradi Rita (20. old)*  
 Thoracalis aorta aneurizimák ellátása SZTE Érsebészetén

09:55 – 10:10 **SZÜNET**

### 10:10 - 11:25 HAMOSTASIS ÚJ HAEMOSZTAZEOLÓGIAI KEZELÉSI LEHETŐSÉGEK AZ ANGIOLÓGIAI BETEGELLÁTÁSBAN és EZEK LABORATÓRIUMI HÁTTERE

Plenáris előadások:

1. *Dr. Pfliegler György*  
*A megújult antitrombotikus irányelvek -2017*
2. *Dr. Blaskó György*  
*A thrombocytá aggregáció gátló kezelés elmélete és gyakorlata (vagy újdonságai)*
3. *Dr. Kiss Róbert*  
*Az antitrombotikus terápia kihívásai a napi gyakorlatban*
4. *Dr. Skrapits Judit*  
*Az új antikoaguláns kezelési lehetőségek laboratóriumi vonatkozásai*



11:25 - 12:25

**LÉPÉSELŐNYBEN**  
– a cilostazol kezelés hazai tapasztalatai

**EGIS Szimpózium**

Elnök: Dr. Pécsvárady Zsolt

1. Dr. Farkas Katalin  
A cilostazol hatékony és biztonságos lehetőség a claudicatio intermittens kezelésére. A NOCLAUD vizsgálat eredményei.
2. Dr. Kolossváry Endre  
A cilostazol szerepe a diabeteses láb kezelésében.
3. Dr. Járai Zoltán  
A cilostazol kezelés kardiológiai vonatkozásai.

12:25 – 13:45 **EBÉD - 80 perc**

13:45 - 14:30

**SERVIER Szimpózium**  
Az elméletől a gyakorlatig - a krónikus vénás betegek ellátásában

Elnök: Dr. Landi Anna és Dr. Mátyás Lajos

1. Dr. Landi Anna  
Bevezető.
2. Dr. Kolossváry Endre  
Aktuális ismereteink a krónikus vénás betegség kialakulásáról.
3. Dr. Pécsvárady Zsolt  
Nemzetközi ajánlások a krónikus vénás betegség konzervatív kezelésében.
4. Dr. Menyhei Gábor  
Nemzetközi ajánlások a krónikus vénás betegség sebészi kezelésében.
5. Dr. Mátyás Lajos  
Zárszó.

14:30 - 15:40

**Magabiztos kezelés a klinikai vizsgálatokban és a való életben****BAYER Szimpózium**

Elnök: Dr. Pécsvárady Zsolt

1. Dr. Farkas Katalin  
Speciális betegcsoportok kezelése vénás tromboembólia esetén

**UNICORP Szimpózium**

1. Gyuricza Fanni  
Lucy - miért van szükség szulodexidre

**Vénás tromboembóliák korszerű antikoaguláns kezelése****PFIZER: Szimpózium**

Elnök : Dr. Járai Zoltán

1. Dr. Járai Zoltán  
Az antikoaguláns kezelés alapelvei a VTE terápiájában
2. Dr. Kolossváry Endre  
Az apixában helye a VTE kezelésében a klinikai evidenciák mentén

15:40 - 16:00 **Szünet**

**16:00 - 16:40 Vénás betegségek**  
**VÉNÁS BETEGSÉGEK**  
**BELGYÓGYÁSZATI KEZELÉSE**

Plenáris előadások:

1. Dr. Pécsvárady Zsolt  
MVT kezelésének haemodinamikai szempontjai
2. Dr. Soltész Pál  
Thrombolitikus kezelés ajánlásai felső és alsó végtagi MVT-ben

Szabad előadás:

1. Dr. Kovács Beáta (20. old)  
Vaszkuláris gének szerepe és Klinikai manifesztációja egy primer antifoszfolipid szindrómás családban – esetbemutatás

16:40 – 17:40 **Endovénás beavatkozások****ENDOVENÁS BEAVATKOZÁSOK**

Plenáris előadások:

1. Dr. Bihari Imre  
Új endovénás beavatkozások
2. Dr. Menyhei Gábor  
Endovénás beavatkozások a bizonyítékok tükrében
3. Dr. Nemes Balázs  
Vénás Intervenciók

Szabad előadások:

1. Dr. Szabó Attila (21. old)  
Visszerműtét monopolaris radiofrekvenciás eszközzel – 5 éves tapasztalatok az EVFR műtéttel
2. Dr. Szabó Attila (21. old)  
Visszerműtét ragasztással, fájdalommentesen – a jövő már elérhető!
3. Dr. Rozsos István (22. old)  
A hab - szkleroterápia és az új endovénás termokoagulációs műtétek helye az ulcus cruris gyógyításában

17:45-17:50 **Kávészünet, kiállítás látogatás****18-20 19:30 MAÉT KÖZGYŰLÉS**19:20 – 20:00 **Szabadidő****20:00 – 24:00 GÁLA VACSORA - TÓVENDÉGLŐ**

Díjátadások: Az érbetegségek című folyóirat Fődíjának és "A legjobb Publikációért" - díjának átadása

**POSTER TÉR****09:00 - 12:00** On line video közvetítés

dr Király István, dr Nagy Csaba és dr Telek János  
A Szombathelyi Markusovszky Kórház Haemodinamikai Laboratóriumában történő munka bemutatása

Folyamatos betegellátás közvetítése

**Június 17 – szombat****ORVOSI SZEKCIÓ**  
- TÓVENDEGLŐ**8:30 – 10:00** CAROTIS Szekció**Az artéria carotis szűkületeinek kezelése.  
Stroke ellátás újdonságai.**

Plenáris előadások:

1. *Dr. Entz László*  
Az extracranialis art. carotis interna szűkület invazív ellátásáról - a legújabb hazai szakmai irányelvek ismertetése
2. *Dr. Palásthy Zsolt*  
A sürgető carotis műtétek ellátásának modern irányelvei
3. *Dr. Nardai Sándor*  
Mechanikus rekanalizáció (trombectomia) akut, elülső Willis- körüli nagyérelzáródás esetén

Szabad előadások:

1. *Dr. Szikora István (22. old)*  
Akut ischaemiás stroke neurointervenciós kezelésének eredményei
2. *Dr. Banga Péter (22. old)*  
A Willis- kör hiányzó szegmenseinek szerepe a carotis rekonstrukció után azonnal jelentkező neurológiai események gyakoriságában
3. *Dr. Mihály Zsuzsanna (23. old)*  
Carotis plakkösszetétel, mint a cerebralis ischemia prognosztikus tényezőjének vizsgálata carotis endarterectomián átesett betegeken
4. *Dr. Bíró Gábor (23. old)*  
Intraoperatív minőségellenőrzés nagyfelbontású ultrahang segítségével. Előzetes beszámoló egy zajló vizsgálat kapcsán
5. *Dr. Benkő László (24. old)*  
Korai carotis endarterectomiák eredményei
6. *Dr. Végh Eszter Mária (24. old)*  
A transradialis carotis intervenció bevezetése

10:00 – 10:15 **SZÜNET****10:15 – 10:45****Mérlegelési szempontok DOAC terápia elkezdésekor****BOEHRINGER Szimpózium**Elnök: *Dr. Pécsvárady Zsolt*

1. *Dr. Pécsvárady Zsolt*  
DOAC kezelésben részesülő betegek ellátása az angiológus szemszögéből
2. *Dr. Gecse Krisztián*  
DOAC kezelésben részesülő betegek ellátása a sürgősségi orvos szemszögéből – esetbemutatás

10:45-10:50 **SZÜNET****10:50 – 12:05****POSZTEREK BEMUTATÁSA**

AZ ARTERIA CAROTIS SZŰKÜLETEK KORSZERŰ KEZELÉSE, NEUROINTERVENCÍÓS LEHETŐSÉGEK

1. *Dr. Tamás László János (24. old)*  
Carotis rekonstrukciók a győri Érsebészeti Osztályon. Mikor és mit?
2. *Dr. Fábry György (26. old)*  
Carotis endarterectomia regionális anaesthesiában
3. *Dr. Nagy Sándor (25. old)*  
Intraoperatív döntéshozatal locoregionalis carotis restructio során
4. *Dr. Gellért Gábor (25. old)*  
Artéria carotis interna extracranialis terület valódi aneurysma sikerrel operált esetei. Operálni, de mikor?
5. *Dr. Mészáros Júlia (25. old)*  
Poszttraumás arteria carotis interna-vena jugularis fistula – esetbemutatás
6. *Dr. Balatonyi Borbála (26. old)*  
Subclavio-carotidealis bypass két esetben

**Az ANEURYSMÁK INTERVENCÍÓS  
és SEBÉSZETI KEZELÉSE**

1. *Dr. Csobay-Novák Csaba (27. old)*  
Thoracalis stentgraft implantációk azonnali szövőd-  
ményei
2. *Veres-Lakos Enikő (27. old)*  
Thoracalis aorta traumás sérülésének endovascularis megoldása
3. *Dr. Jávora Szaniszló (27. old)*  
TAA endovascularis megoldása chimney technikával
4. *Dr. Szelechman Ildikó Csilla (28. old)*  
Arteria lusoria aneurysma – egy fejlődési rendellenesség hibrid műtéti megoldása
5. *Dr. Szentesi Szabolcs (28. old)*  
Aorto-iliacalis endograft beültetés a zsigeri arteriák és az a.hypogastrica átjárhatóságának megőrzésével
6. *Dr. Juhász György (29. old)*  
EVAR és artéria hypogastrica
7. *Dr. Fazekas Gábor (29. old)*  
Stent graft implantációt követő szeptikus szövőd-  
mény sikeres ellátása
8. *Dr. Pál Dániel (30. old)*  
Aorta aneurysma és disszekció okozta halálozás adatainak elemzése a Semmelweis Egyetem kórbonctani adatbázisainak alapján 1994 és 2014 között
9. *Dr. Tóth Gyula (30. old)*  
Mycoticus poplitea aneurysma
10. *Dr. Berczeli Márton (29. old)*  
Az akut aorta szindrómák halálozásának vizsgálata meteorológiai paraméterek függvényében

**12:10 -12:30****ZÁRSZÓ ÉS TESZTÍRÁS**



## POSZTER SZEKCIÓ

– CLAUDIUS SZÁLLÓ NAGYTERME

**08:30 - 09:55**

### AZ ALSÓ VÉGTAGI VERŐÉR BETEGSÉGEK KORSZERŰ DIAGNOSZTIKÁJA ÉS KEZELÉSE. A DIABETES LÁB KEZELÉSE

- Dr. Nagy István (31. old)*  
Musculus sartorius izom plasztika alkalmazása lágyéktáji érgraft infekció kezelésére
- Dr. Balogh Gábor (31. old)*  
Reconstructív érműtétek közben végzett endovascularis beavatkozásaink (hibrid műtétek) bemutatása a Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórházban
- Dr. Varga Petra (31. old)*  
Krónikus érbetegén végtagmentés céljából végzett többszörös törekvéseink - esetbemutatás
- Dr. Tóth Gyula (32. old)*  
A sequentialis bypass szerepe az alsó végtagi obliteratív érbetegség kezelésében
- Dr. Szalay Csaba Imre (32. old)*  
Esetbemutatás: trauma kapcsán kialakult arteriovenosus fistula ellátása stentgraft implantációval
- Dr. Garbaisz Dávid (32. old)*  
Keresztezett ektópiás veseanomáliával társuló Leriche-szindróma nyitott műtéti kezelése
- Dr. Főrész Zoltán (32. old)*  
Hogyan segíti a modern diagnosztika az érsebészetet?
- Dr. Gyánó Marcell (33. old)*  
A véráramlás vizsgálata szűkületek esetén kinetikus módszerrel
- Dr. Diószegi Ágnes (33. old)*  
3 éve fennálló ulcus cruris sikeres kezelése a pathomechanizmus megismerésének tükrében
- Dr. Boros Péter (34. old)*  
Mikroamputáción átesett diabeteses és nem diabeteses betegek baktérium flórája
- Bozóki-Beke Krisztina (34. old)*  
Rheoferezis kezeléssel kapcsolatos szakasszisztensi teendők diabeteses láb talaján kialakult ulcus crurisban
- Czakó Géza (34. old)*  
Alsó végtagi perifériás artériás érbetegek kontrollált mozgásterápiája

### VÉNÁS BETEGSÉGEK

- Dr. Regáli László (34. old)*  
Vena mesenterica superior compressiója miatt transhepatikusan végzett PTA és stent implantatio
- Dr. Korda Dávid Ádám*  
A poszt-transzplantációs portális hipertónia kezelési lehetőségei
- Dr. Tersztyánszky Rita (35. old)*  
Kombinált kezelés eredményessége vénás elégtelenségben diabeteses és nem diabeteses betegeknél
- Dr. Kovács Lajos (35. old)*  
Egy ritka lokalizációjú lipoma különös esete
- Győri Tünde (35. old)*  
A komplex patomechanizmusú, nehezen gyógyuló ulcus cruris kezelésének szakasszisztensi feladatai. Sebéltetés intelligens kötszerekkel

09:55 – 10:10 SZÜNET

**10:15 - 11:25**

### AZ ANGIOLÓGIAI ELLÁTÁS AKTUÁLIS HELYZETE MAGYARORSZÁGON

- Dr. Kristóf Vera (35. old)*  
Tapasztalatok endothelin receptor antagonisták alkalmazásával progresszív szisztémás sclerózisban (PSS) jelentkező digitális fekély kezelésében
- Dr. Sárvári Katalin (36. old)*  
Hasi panaszok ritka etiológiával: a krónikus mesenterialis ischaemia - esetismertetés
- Dr. Olvasztó Sándor (36. old)*  
AV fistulák átjárhatóságát befolyásoló tényezők elemzése
- Dr. Bíró Gábor (37. old)*  
Utolsó szalmaszál vagy tartós megoldás? Hemodialízis arterio-arterialis prepectoralis loop protézis segítségével
- Dr. Hódi Zoltán (37. old)*  
A MAL szindrómás betegek kivizsgálásának és kezelésének lehetőségei
- Dr. Kovács Dávid Ágoston (37. old)*  
Vesetranszplantált betegek globális cradiovasuláris állapotának felmérése artériás stiffness meghatározással.
- Dr. Bibok András*  
Neuroendokrin daganatok májajttéteinek kezelése intervenciós radiológiai módszerekkel
- Nguyen Tin Dat (38. old)*  
Az N-acetil-cisztein (NAC) parenterálisan, mellékhatás nélkül alkalmazható dózis maximumának meghatározása - fázis I. tanulmány

**11:25 - 11:35 SZÜNET**

**11:35 – 13:00**

### KRÓNIKUS VENO-LYMPHATIKUS KERINGÉSI ELÉGTELENSÉG

Akkreditált szakdolgozói továbbképzés

- Dr. Riba Mária (38. old)*  
A krónikus vénás és nyirokér betegségek kialakulása, felismerése, és a belgyógyászati ellátási lehetőségei
- Dr. Nagy István (38. old)*  
Az alsó végtagi varicositás és krónikus vénás keringési elégtelenség sebészeti kezelésének újdonságai
- Dr. Telegdy Enikő (39. old)*  
Az alsó végtagi krónikus vénás és nyirokkeringési rendellenességek bőrgyógyászati vonatkozásai
- Vágóné Vass Virág (39. old)*  
A krónikus nyirokkeringési elégtelenség kezelése a gyógytornász eszközeivel
- Kenesei Zsuzsanna (39. old)*  
A krónikus nyirokkeringési elégtelenség kezelése a gyógytornász szemszögéből

**Kritikus végtag ischaemiás betegek  
klinikai adatainak elemzése,**

**különös tekintettel a klinikai kimenetelre**

<sup>1</sup>Dr. Veres Katalin, <sup>1</sup>Dr. Tizedes Franciska, <sup>1</sup>Váradi Eszter,  
<sup>3</sup>Dr. Tóth Judit, <sup>3</sup>Dr. Veisz Richárd, <sup>2</sup>Dr. Olvasztó Sándor,  
<sup>1</sup>Dr. Soltész Pál

<sup>1</sup>DE KK Belgyógyászati Intézet, Angiológia Tanszék

<sup>2</sup>DE KK Sebészeti Intézet, Érsebészeti Tanszék

<sup>3</sup>Affidea Diagnosztika Magyarország Kft.

Fontaine IV. klinikai stádiumban lévő, Klinikánk Angiológiai Tanszékén kezelt 303 beteg adatait tekintettük át, retrospektív módon.

Vizsgáltuk a rizikó faktorok előfordulását, a kritikus végtag ischaemia mellett fennálló cardio- és cerebrovascularis érintettséget, a terápiát, a betegség végkimenetelét, valamint adatainkat a nemzetközi szakirodalomban talált adatokkal is összehasonlítottuk.

A betegek átlagos életkora 69,5 év volt ( $\pm 10,5$ ), a nemek tekintetében 119 nő (39,3 %) és 184 férfi (60,7 %) volt. A klasszikus cardiovascularis rizikó faktorok megoszlása az alábbiak szerint alakult: dohányzás 49,5 % (150 beteg), diabetes mellitus 48,5 % (147 beteg), hypertonia 83,5% (253 beteg), lipid anyagcserezavar 21,45% (65 beteg).

A 303 beteg 54,13%-a (164 beteg) szenvedett egyidejűleg valamilyen cardiovascularis, míg 42,24% (128 beteg) esetén volt jelen cerebrovascularis érintettség is. 83 esetben mind cerebro-, mind cardiovascularis érintettséget találtunk (27,39%).

A betegek 73,27%-ának (222 beteg) korábban ismert volt alsóvégtagi érintettsége, ennek ellenére mégis hozzánk már a kritikus végtag ischaemia stádiumában került. 81 beteg esetében az első angiológiai vizsgálatra már nem gyógyuló fekély állapotában került sor.

Az általunk vizsgált csoportban 40 esetben percutan intervenció (13,2%), 74 esetben (24,42%) pedig sebészi revascularisatio történt. Ezek mellett viszont igen magas volt az amputációk száma, erre 79 esetben volt szükség (26,07%).

A halálózásra vonatkozóan sajnos hiányosak az adataink, de így is 59 haláleset került dokumentálásra (19,47%) átlagosan 5 éves periódus alatt. A vezető halálokok a cardiovascularis eredetű halálózás és a septicus shock, sokszervi elégtelenség voltak.

**Az akut mesenterialis ischaemia műtéti kezelése,  
- a túléléshez szerencse is kell**

<sup>1</sup>Dr. Hevér Tímea, <sup>2</sup>Dr. Fórizs Zoltán,  
<sup>1</sup>Dr. Lóderer Zoltán

<sup>1</sup>Markusovszky Egyetemi Oktatókórház,

Általános, Ér- és Plasztikai Sebészeti Osztály

<sup>2</sup>AÖ Krankenhaus, Chirurgie, Oberwart, Austria

*Bevezetés:* Az akut mesenterialis ischaemia (AMI) incidenciája a populáció öregedésével és a társbetegségek növekvő előfordulásával együtt emelkedik. Négy etiológiát különböztethetünk meg: vénás thrombosis, nem-occludáló mesenterialis ischaemia, artériás embolizáció, artériás thrombosis. Ezek közül az artériás megbetegedéseknek van elsősorban sebészi szempontból jelentősége. A diagnosztika széleskörű elérhetősége ellenére az időben történő felismerés és a megfelelő kezelés nem biztosított. Ennek okai az idős, exsiccalt, rossz általános állapotú, társbetegségekkel rendelkező, veseelégtelen betegeknél nem azonnal végzett obligát CT angiographia (CTA) és a belek rövid ischaemiás toleranciája miatt, 4-6 órás időablakon belül elvégezhető érsebészeti beavatkozás.

*Célkitűzés:* Beteganyagunk retrospektív áttekintése során a műtetre kerülés idejét, az elzáródások típusait, a véggezhető műtéti megoldásokat és a kórlefolyást elemeztük. Ezek alapján négy típust tudtunk elkülöníteni.

*Eset-1:* Perifériás érelzáródás és nem kiterjedt bélelhalás, ischaemia esetében a részleges bélresectio primer, vagy halasztott anasztomozissal érrekonstrukció nélkül is eredményes lehet.

*Eset-2:* Főtörzsi (a. mesenterica superior AMS) komplett elzáródás esetében a kiterjedt késői, elkésett arteriális rekonstrukció után sem áll helyre a bél keringése, a beteg nem menthető meg.

*Eset-3:* Inkomplett főtörzsi elzáródás esetén a panaszok kezdete után 3-4 nap múlva felállított diagnózis és akut has esetében sem mindig alakul ki kiterjedt bélelhalás. Az artériás rekonstrukció és a szükséges bélresectio után betegünk túlél.

*Eset-4:* Akut komplett elzáródás. Korábbi krónikus mesenterialis ischaemia, abdominalis claudicatio miatt más intézetben AMS stent beültetés történt. A beteg kb. 8 órája fellépett mérsékelt hasi fájdalom miatt jelentkezett, akut hasi tünetek nélkül. A CTA stent occlusiót mutatott, nyitott perifériával. Valószínűleg a beteg megnövekedett ischaemia toleranciája miatt a műtétnél makroszkoposan megtartott, ép beleket találtunk. Iliomesenterialis bypassműtétet végeztünk. A beteg panaszmentesen távozott.

*Következtetések:* Ismertek a lehetséges megoldások csak nem mindenhol elérhetőek a terápiás ablakon belül. A betegnek jó helyen, jó időben kell lennie és ezek a ritka beavatkozások elvégezhetőek.

**Az alsó végtagi obliteratív érbetegséggel kapcsolatos  
major amputációk rövidtávú halálozási adatainak  
a teljes népességre vonatkozó retrospektív  
kohorsz vizsgálata (2006-2014)**

<sup>1</sup>Dr. Kolossváry Endre, <sup>2</sup>Ferenci Tamás, <sup>3</sup>Kováts Tamás,  
<sup>2</sup>Dr. Kováts Levente, <sup>4,5</sup>Dr. Járai Zoltán,

<sup>1,5</sup>Dr. Farkas Katalin

<sup>1</sup>Szent Imre Egyetemi Oktatókórház,  
Angiológia Profil, Budapest

<sup>2</sup>Óbudai Egyetem, Neumann János Informatikai Kar,  
Élettani Szabályozások Csoport

<sup>3</sup>ÁEEK, Informatikai és Rendszerelemzési Főigazgatóság

<sup>4</sup>Szent Imre Egyetemi Oktatókórház,  
Kardiológia Profil, Budapest

<sup>5</sup>Semmelweis Egyetem, Angiológiai Tanszéki Csoport

*Elméleti háttér:* Az obliteratív érbetegség potenciális kimenetele az alsó végtag major amputációja, ami más érterületi vaszkuláris eseményekhez (stroke, miokardiális infarktus) hasonló értékű végpontnak tekinthető. A major amputációk fő indikációja a végtagi ütszükségességgel kapcsolatos halálozás megelőzése. Ebben az értelemben a beavatkozást követő rövidtávú halálozás fontos indikátora annak a klinikai döntés hozatalnak, ami az amputációhoz vezet.

*Célkitűzés:* a teljes magyar biztosított populációra vonatkoztatva a verőérbetegséggel összefüggő alsó végtagi major amputációs események azonosítása, a rövidtávú (90 nap) halálozási adatok elemzése

*Módszer:* Vizsgálatunkban az ÁEEK Informatikai és Rendszerelemzési Főigazgatóságával való együttműködésben a teljes magyar népességben azonosítottuk az alsó végtagi érszükségességgel szenvedő, 2006-2014 között első major amputáción átesett betegek populációját. A beavatkozást követő első 90 nap halálozási adatainak leíró statisztikája mellett Cox regressziós modellben elemeztük, mely tényezők bizonyultak a kockázatot fokozó, vagy mérséklő tényezőnek a halálozás vonatkozásában. A potenciálisan magyarázó tényezők összegyűjtésekor legalább 2 éves „visszatekintő” periódust alkalmaztunk.

*Eredmények:* A vizsgált időszakban 31.888 major amputációt azonosítottunk. Az érintett populáció 65.6%-a volt férfi. Az átlag életkor  $68.6 \pm 11.4$  év volt. A nyers halálozási ráták: 19% (30 nap); 27% (60 nap); 30% (90 nap) voltak. A halálozás kockázatát fokozó tényezők: életkor, női nem, magas komorbiditás (Elixhauser index), más érterületi vaszkuláris események az anamnesisben (stroke, miokardiális infarktus). Ugyanebben a vonatkozásban protektívnek bizonyuló tényezők: megelőző minor amputáció, alsó végtagi érrevaszkularizáció, más érterületi revaszkularizáció (carotis, koronária).

*Következtetés:* Annak ellenére, hogy az alsó végtagi major amputációk egyik fő indikációja a halálozás megelőzése, a teljes népességre vonatkozó magyar halálozási adatok igen rosszak. Igaz ez, mind más érterületi beavatkozások, vagy vaszkuláris események adataival való összevetésben, mind a hasonló témában közölt nemzetközi halálozási adatokat tekintve.

Az adatok egybevetésekor figyelemmel kell lenni a rövidtávú halálozást potenciálisan befolyásoló tényezők eloszlására is, mert az eltérő statisztikai közlések háttérben e tényezők egyenlőtlensége meghatározó lehet. A major amputációt követő magyarországi kiugró, halálozási adatok magyarázatához további elemzések szükségesek.

**Non-invazív módszerek és terheléses vizsgálatok  
szerepe perifériás ütőérbetegek végtag iszkémiájának  
diagnosztikájában**

Dr. Kovács Dávid, Csiszár Beáta, Dr. Juricskay István,  
Dr. Biró Katalin, Dr. Koltai Katalin, Dr. Endrei Dóra,  
Dr. Praksch Dóra, Dr. Tóth Kálmán,  
Dr. Késmárky Gábor

Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ,  
I. sz. Belgyógyászati Klinika,  
Kardiológiai és Angiológiai Tanszék

*Bevezetés:* A páciensek nyugalmi állapotában Doppler-vizsgálattal meghatározott alsó végtagi vérnyomás és boka/kar index (BKI) önmagában nem elég érzékeny a perifériás ütőérbetegség (PAD) felderítésére, és provokációs tesztek nélkül gyakran rejtve marad a súlyos végtag iszkémia (SVI).

*Módszerek:* 120 ismert vagy PAD-re magas kockázattal rendelkező páciensnél ( $66 \pm 10$  év) Doppler-vizsgálatot, transzkután szöveti oxigéntenzió mérést (tcpO<sub>2</sub>) és lábujj vérnyomásmérést végeztünk nyugalomban, majd járásteszten követően. Sokváltozós statisztikai analízis (PRIMA) segítségével meghatároztuk az egyes műszeres vizsgálatok differenciáló képességét a SVI meglétére vagy hiányára vonatkozólag. SVI határértékeinek a boka/kar index (BKI)  $\leq 0,4$ -t, lábujj/kar index (TBI)  $\leq 0,25$ -t, tcpO<sub>2</sub>  $\leq 30$  Hgmm-t tekintettük. A diagnosztikus érzékenység vizsgálatához ROC görbék határoztunk meg a terhelés utáni BKI-t, mint non-invazív standard vizsgálatot alapul véve.

*Eredmények:* Nyugalomban a betegek 64%-át kategorizálhattuk a kóros, ezen belül 16%-ukat a súlyosan kóros BKI stádiumba, míg terhelést követően ezek az értékek 75%-ra, illetve 43%-ra növekedtek. A nyugalmi értékhez képest terhelést követően  $\geq 20\%$ -os esés a BKI értékben a betegek 48%-ában volt megfigyelhető. Kóros TBI-t nyugalomban a betegek 88%-ánál, súlyosan kóros TBI-t 24%-ánál detektáltunk, terhelést követően ezen értékek 93%-ra és 38%-ra módosultak. Kóros tcpO<sub>2</sub>-t nyugalomban a betegek 38%-ánál, súlyosan kóros értéket 19%-ánál találtunk, terhelést követően ezen eredmények 63%-ra, illetve 41%-ra változtak. A PRIMA alapján a terhelés utáni tcpO<sub>2</sub>, TBI, BKI és a  $\geq 20\%$ -os esés a BKI-ben erőteljesebben differenciálja a SVI-t, mint azok nyugalmi értékei ( $p < 0,001$ ). A ROC analízis során a legnagyobb görbe alatti területtel a terhelés utáni BKI és (AUC: 0,935), majd a terhelés utáni TBI (AUC: 0,860), illetve tcpO<sub>2</sub> (AUC: 0,720) rendelkezett ( $p < 0,001$ ).

*Következtetés:* A nyugalmi Doppler-vizsgálat nem tükrözi megfelelően a PAD valós stádiumát, a lábujj vérnyomás- és tcpO<sub>2</sub> méréssel kiegészített provokációs tesztek képesek elkülöníteni a súlyos végtag iszkémiával rendelkező betegeket.



### Non-invazív módszerek és terheléses vizsgálatok szerepe az alsó végtagi panaszok differenciál diagnosztikájában

Dr. Késmárky Gábor, Dr. Kovács Dávid, Csizsár Beáta,  
Dr. Biró Katalin, Dr. Koltai Katalin, Dr. Endrei Dóra,  
Dr. Tóth Kálmán

*Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ,  
I. sz. Belgyógyászati Klinika  
Kardiológiai és Angiológiai Tanszék*

**Bevezetés:** Az atípusos alsó végtagi panasszal jelentkező páciensek differenciál diagnosztikai kihívást jelenthetnek az angiológiai gyakorlatban. A fizikális vizsgálat és a nyugalomban elvégzett Doppler-ultrahang, a boka/kar index (BKI) kiszámítása gyakran nem különíti el biztonságosan az artériás és nem artériás betegségeket. A nyugalomban és járásteszt után elvégzett non-invazív műszeres vizsgálatok segíthetnek a diagnosztikában.

**Módszerek:** Az angiológiai szakambulancián atípusos alsó végtagi panaszokkal megjelenő 19 páciensnél ( $63 \pm 8$  év) nyugalomban és járástesztet követően Doppler-vizsgálatot, transzkután szöveti oxigéntenzió mérést (tcpO<sub>2</sub>) és lábujj vérnyomásmérést végeztünk. Eredményeiket összevetettük 44 ismert, nyugalomban  $>0,9$  BKI-szel rendelkező perifériás ütőérbeteg (PAD,  $68 \pm 9$  év) nyugalmi és járástesztet követő mérési eredményeivel.

**Eredmények:** Nyugalmi alsó végtagi fájdalomról a betegek 53%-a, járás közben megjelenő fájdalomról 63%-a számolt be. A 19 atípusos panaszos betegnél mért nyugalmi BKI nem különbözött szignifikánsan a PAD betegcsoporttól ( $1,19 \pm 0,14$  vs.  $1,12 \pm 0,16$ ). Az atípusos panaszos betegcsoportban szignifikánsan magasabb lábujjvérnyomást detektáltunk nyugalomban ( $102 \pm 25$  Hgmm) összehasonlítva a PAD csoporttal ( $79 \pm 29$  Hgmm) ( $p < 0,001$ ). Ezen paraméter a terhelést követően növekvő tendenciát mutatott az atípusos panaszokkal rendelkező betegeknél ( $107 \pm 25$  Hgmm), míg a PAD csoportban csökkenőt ( $74 \pm 34$  Hgmm), a két csoport között a különbség szignifikáns maradt ( $p < 0,05$ ). A nyugalomban, lábfejen mérhető tcpO<sub>2</sub> nem különbözött szignifikánsan a PAD csoporttól ( $47 \pm 5$  Hgmm vs.  $44 \pm 15$  Hgmm). A terhelést követően az atípusos panaszokkal rendelkező betegcsoportban a tcpO<sub>2</sub> stagnált ( $47 \pm 7$  Hgmm), míg a PAD csoportban csökkenő tendenciát mutatott ( $35 \pm 19$  Hgmm). Az atípusos alsó végtagi fájdalommal prezentált betegek panaszainak háttérben krónikus vénás elégtelenség, vegyes etiológiájú vázrendszeri és perifériás neurogén eredet volt diagnosztizálható.

**Következtetés:** Az atípusos alsó végtagi panasszal megjelenő betegek differenciál diagnosztikájára a nyugalmi és a járástesztel kiegészített non-invazív műszeres vizsgálatokat alkalmasnak és biztonságosnak tartjuk.

### J-görbe jelenség hipertóniás perifériás verőérbetegek halálózásában. Az ÉRV program új eredményei.

<sup>1,3</sup>Dr. Farkas Katalin, <sup>1</sup>Dr. Kolossváry Endre,

<sup>1,3</sup>Dr. Járasi Zoltán, <sup>2</sup>Dr. Paksy András, <sup>1</sup>Dr. Kiss István

<sup>1</sup>Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Budapest,

<sup>2</sup>Magyar Hypertonia Társaság, Budapest,

<sup>3</sup>SE Angiológia Tanszéki Csoport, Budapest

A tünetmentes célszerv károsodás kimutatása fontos része a kardiovaszkuláris rizikóbecslésnek és jelentősen befolyásolja a hipertonia kezelését is. A perifériás verőérbetegség (PAD) korai, tünetmentes stádiumában is diagnosztizálható egy egyszerű, noninvazív vizsgálat, a boka/kar index (BKI) meghatározása révén. A csökkent, 0,9 vagy az alatti BKI tünetmentes egyéneknél is a nagy kardiovaszkuláris rizikó elfogadott markere.

A vizsgálat célja a halálózási ráták értékelése hipertóniás, perifériás verőérbetegségben szenvedő betegekben, az ÉRV program prospektív periódusa alapján.

A Magyar Hypertonia Társaság 2007-ben országos szűrőprogramot indított 55 centrum részvételével, melynek célja a tünetmentes érbetegség felismerése a boka/kar index mérésével. A vizsgálat első periódusában 21892 hipertóniás beteg (9162 férfi; átlagéletkor: 61,45 év) került beválasztásra, a prospektív szakasz 2014-ben zárult le. Minden betegnél meghatározásra került a BKI, a mortalitási adatokat 5 éves megfigyelést követően értékeltük.

Az ÉRV programban a csökkent BKI ( $\leq 0,9$ ) előfordulása 14,4% volt a teljes vizsgált populációban, magas BKI ( $> 1,3$ ) 9,4 %-ban volt kimutatható.

Az 5 éves kumulatív halálózás mindkét nemben kétszerese volt PAD betegekben, a PAD-ben nem szenvedő betegekhez képest (17,4% vs. 7,4% férfiakban,  $p < 0,001$ ; 9,8% vs. 4,2% nőkben,  $p < 0,001$ ). A kumulatív halálózási ráta szignifikánsan nagyobb volt magas BKI esetén is. Hypertóniás PAD betegekben a halálózás mindkét nemben szignifikánsan emelkedett 120 Hgmm szisztolés vérnyomás alatt és 160 Hgmm szisztolés vérnyomás fölött, a 130-139 Hgmm-es vérnyomásértékhez viszonyítva ( $p < 0,001$  és  $p < 0,01$ ), valamint férfiakban 70 Hgmm diasztolés vérnyomás alatt és 90 Hgmm diasztolés vérnyomás felett, a 80-89 Hgmm vérnyomásértékhez viszonyítva ( $p < 0,001$  és  $p < 0,01$ ).

**Következtetések:** A csökkent BKI a mortalitás erős prediktora hipertóniás betegekben. A vérnyomás és a mortalitás J-görbe összefüggése hipertóniás PAD betegekben vizsgálatunkban került először leírásra. A jelenség magyarázata további analízist igényel.

### Az érfali merevség különböző mérőszámai közötti kapcsolat vizsgálata

Dr. Szabó Eszter, <sup>1</sup>Dr. Gáspár Krisztina, <sup>2</sup>Dr. Kovács Viktória,

<sup>2</sup>Dr. Pál Zsuzsanna, <sup>2</sup>Dr. Simonyi Gábor,

<sup>1</sup>Dr. Kolossváry Endre, <sup>1,3</sup>Dr. Farkas Katalin

<sup>1</sup>Szent Imre Egyetemi Oktatókórház,

Angiológia Profil, Budapest

<sup>2</sup>Szent Imre Egyetemi Oktatókórház,

Anyagcsere Profil, Budapest

<sup>3</sup>Semmelweis Egyetem,

Angiológiai Tanszéki Csoport

*Elméleti háttér:* Az érfali merevség az érrendszer korai károsodását jelző tulajdonság. Mérésére többféle módszer terjedt el. A Sphygmocor vizsgálat a carotis-femoralis szakaszon mért pulzushullám terjedési sebességét (PWV) határozza meg. A cardio-ankle vascular index (CAVI) mérés lényege szintén a PWV meghatározáson alapszik a szív – boka távolságra vonatkozólag, azonban egy matematikai módszerrel vérnyomásértéktől független index formájában kerül az érfali merevség kifejezésre. A két módszerrel történő korai érkárosodás kimutatásának, több vizsgálat eredménye alapján jelentősége lehet a kardiovaszkuláris prognózis meghatározásában.

*Célkitűzés:* Két különböző módszerrel végzett, a korai artériás érkárosodás vizsgálatát célzó eljárás összehasonlítása fokozott kardiovaszkuláris kockázatot mutató tünetmentes populációban.

*Módszer:* A vizsgálatba 40-95 éves életkortartományba eső, szív,- és érrendszeri eltérésre vonatkozólag tünetmentes betegeket vontunk be. A betegeket jellemző anamnesztikus, klinikai adatok felvételét követően Sphygmocor és CAVI vizsgálattal meghatároztuk az artériás érfali merevséget jellemző paramétereket. Kizárási kritériumként olyan állapotok (pitvarfibrilláció, carotis, vagy alsó végtagi érszűkület) szerepeltek, amelyek akár a Sphygmocor, akár a CAVI mérést technikai ok miatt nehezítették volna.

*Eredmények:* A vizsgálatot 100 beteg bevonásával végeztük (férfi/nő - 19/81; átlag életkor – 60,3 ± 10,7). A kísérőbetegségek gyakorisága: diabetes 40 %; obezitás 89 %; Metabolikus szindróma 70 %; magasvérnyomás 83 %; diszlipidémia 63 % volt. A carotis-femoralis PWV kóros (>10 m/s) érték az esetek 29 %-ban volt detektálható. A referencia értéket meghaladó CAVI (>9) a vizsgálatok 19 % (bal), illetve 23 % (jobb)-ban volt kimutatható. A két módszer (Sphygmocor, CAVI) eredményei között a Pearson korreláció ugyan szignifikáns mértékű volt (p<0.05), azonban a determinációs együttható alacsony, 8.5 %-os értéket mutatott. A kóros esetek 50 %-ban fordult elő, hogy a két módszer mindegyike referencia értéket meghaladó értéket mutatott.

*Összefoglalás:* A vizsgálat esetszáma messzemenő következtetésre nem jogosít, azonban megállapítható, hogy tünetmentes betegeken a két módszerrel 20 % felett volt azok aránya, akik esetén kóros érfali merevség valószínűsíthető. Az eltérés prognosztikai jelentősége az utánkövetés

során lesz becsülhető. A korai érkárosodás, az érfali merevség különböző módszerekkel nyert mérőszámai között a kapcsolat gyengének bizonyult, ami felhívja a figyelmet arra, hogy az egyes módszerek nem helyettesíthetők. Az eltérő metodikákkal nyert mérőszámok prognózisban betöltött szerepe külön értékelendő.

### Az alsóvégtagi perifériás verőérbetegség előfordulása gyakori heveny myocardialis infarctussal kórházunkban kezelt betegekben:

#### a Nemzeti Infarktusz Regiszter adatainak feldolgozása

Baracsi-Botos Viktória<sup>1</sup>, Dr. Szőke Vince Bertalan<sup>1</sup>,

Stampfel Krisztina<sup>1</sup>, Dr. Járai Zoltán<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Kardiológiai profil

<sup>2</sup>Semmelweis Egyetem Angiológiai Tanszéki Csoport

*Bevezetés:* Az alsóvégtagi perifériás verőérbetegség az atheroscleroticus érbetegség egyik manifesztációja. Korábbi vizsgálatok igazolták prognosztikai jelentőségét és gyakoriságát. Prevalenciája jelentős mértékben függ a vizsgált populációra jellemző rizikófaktoroktól és egyéb atheroscleroticus megbetegedés jelenlététől.

*Célkitűzés:* Boka-kar index szűrően részt vett és akut myocardialis infarktusz miatt a Nemzeti Infarktusz Regiszterbe felvett betegek között az alsóvégtagi perifériás verőérbetegség gyakoriságának meghatározása és ezen betegpopuláció egyes jellemzőinek vizsgálata.

*Betegek és módszerek:* 2013-2016 között kórházunkban összesen 886 olyan személyt kezeltünk akut myocardialis infarctusz diagnózissal, akik felvételre kerültek a Nemzeti Infarktusz Regiszterbe. Közülük 298 személynek történt boka-kar index szűrése az utolsó elszenvedett myocardialis infarktushoz képest egy éven belül (124 nő /42%, átlagéletkor 72,3 év (/33-95 éves/). Statisztikai feldolgozás során a diszkrét eloszlású változók esetében Khi-négyszet próbát alkalmaztunk.

*Eredmények:* A vizsgált betegek 38,9%-ának (116 fő) volt a BKI értéke ≤0,9, míg 8,4%-uknak (25 fő) BKI értéke >1,3. Az igazolt PAD-os betegek 36%-a (42 fő) nem tudott a perifériás verőérbetegségéről. Bár az esetek 37%-ában nem szerepelt adat az anamnézisben a dohányzásra vonatkozóan, az anamnézisben szereplő dohányzás (aktív vagy korábbi) gyakorisága nagyobb volt a perifériás verőérbeteggekben (73% versus 56%, p<0,01). A perifériás verőérbetegek között tendenciájában több volt a cukorbeteg (49% versus 38%, NS). A perifériás verőérbetegek 51%-a részesült thrombocytagátló kezelésben és 42%-a szedett statint. Azon betegek közül, akik tudtak perifériás verőérbetegségükről, sem a TAG kezelés, sem a statin terápia nem volt gyakoribb azokhoz képest, akik nem tudtak betegségükről.

*Következtetés:* Akut myocardialis infarctuson átesett betegek populációjában a perifériás verőérbetegség igen gyakori. A betegek több mint harmada számára nem volt ismert a perifériás verőérbetegség ténye. Az ismert PAD betegek fele nem részesül az irányelvekben javasolt rizikócsökkentő terápiában.

### Alsó végtagi perifériás artériás betegségek szűrése családorvosi praxisokban

<sup>1</sup>Dr. Tóth-Vajna Zsombor, <sup>2</sup>Dr. Tóth-Vajna Gergely,

<sup>1</sup>Gombos Zsuzsanna Orsolya, <sup>3</sup>Dr. Járai Zoltán,

<sup>4</sup>Dr. Szilágyi Brigitta, <sup>1</sup>Dr. Sótonyi Péter

<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar,  
Érsebészeti Tanszék

<sup>2</sup>Semmelweis Egyetem, 1-es sz. Gyermekgyógyászati  
Klinika

<sup>3</sup>Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Kardiológia-osztály

<sup>4</sup>Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,  
Geometria Tanszék

**Bevezetés:** A perifériás artériás érbetegség (PAD) az általános érlemezésedés egyik megjelenési formája, mely leggyakrabban az alsó végtagokon jelentkezik. Az irodalmi adatok alapján prevalenciája a teljes lakosságra vetítve 14%. A PAD-hoz jelentősen emelkedett kardio- és cerebrovaszkuláris rizikó társul. Kutatásunk célja a PAD előfordulásának és súlyosságának felmérése az alapellátásban kezelt betegpopuláció vizsgálatával.

**Módszer:** Az eddig vizsgált több mint 20 praxisból 6 családorvosi körzet, összesen 218 beteg szűrővizsgálati adatainak összehasonlítását végeztük el. Edinburgh-kérdőívet kérdeztünk ki. Rögzítettük a családi és saját anamnézist, a fő rizikófaktorokat, jelen panaszokat és a betegek részletes gyógyszeres kezelését. Fizikális vizsgálat, boka-kar index(ABI) meghatározás, járás-teszt, vércukor és koleszterinszint-mérés is történt. Az ismert cukorbetegségben szenvedőknél, illetve a helyszínen a normálérték feletti vércukor-szint értékkel rendelkezőknél HbA1C vizsgálathoz is mintát vettünk. A betegeket az ABI és járás-teszt alapján csoportosítottuk.

**Eredmények:** A 218 betegből 129 beteg községbeli, 89 beteg pedig városi családorvosi körzetekhez tartozott (64 férfi és 154 nő). Átlag életkoruk  $65 \pm 5$  év volt. Alsó végtagi klaudikációt a betegek 28 %-a jelzett. 17 %-ban volt az ABI kóros tartományban, ebből 35% aszimptomatikus volt. A normál tartományba tartozó betegek 16%-a jelzett dysbasiás fájdalmat. „Nem összenyomható artériát” (NÖA) 26 %-ban találtunk, melynek 30%-a tekinthető tünetesnek. A pozitív betegcsoportban a páciensek 32%-a dohányzott, 57%-a hipertóniás, 32% cukorbeteg, 62% hiperlipidémiás. A hiperlipidémiát a pozitív betegcsoportban szignifikánsan magasabb volt a negatív betegcsoporthoz képest (62% vs. 24%,  $p=0,006$ ).

**Következtetések:** A valóban alsó végtagi PAD-os betegek aránya a teljes populációban magasabb, mint a csak az ABI alapján kiszűrt egyének száma. NÖA esetén a betegek harmada jelzett klaudikációs fájdalmat. A PAD célzott szűrésénél különös figyelmet érdemel ez a betegcsoport, ahol az NÖA miatt egyedül az ABI vizsgálatra nem hagyatkozhatunk, mivel ebben az esetben nem kellően szelektív és szenzitív. Ezen kívül kiemelendők a nyugalmi mérés alkalmával normál ABI tartományba került betegek, akik azonban terhelésre dysbasiás fájdalmat jeleznek. Az utóbb

említett pácienseknél, a magas rizikójú betegeknél, NÖA fennállása esetén további eszközös vizsgálat elvégzése javasolt a diagnózis felállítása és a kezelés meghatározása céljából.

### Az iliaca kissing in-stent restenosisok (ISR-ek) lehetséges rizikófaktorai

<sup>1</sup>Juhász Ildikó, <sup>2</sup>Dr. Vértes Miklós, <sup>1</sup>Nguyen Tin Dat,

<sup>2</sup>Dr. Nemes Balázs, <sup>2</sup>Dr. Hüttl Kálmán, <sup>2</sup>Dr. Dósa Edit

<sup>1</sup>SE

<sup>2</sup>Szív- és Érgyógyászati Klinika, SE

**Bevezetés:** A kissing stentelés az arteria iliaca communis eredését és az aorta terminális szakaszát együttesen involváló stenosisok/occlusiók egyik lehetséges terápiás módszere. Irodalmi adat a kissing ISR-ek prediktív faktorairól nem ismert.

**Célkitűzés:** Célunk az iliaca kissing stentek hosszú távú nyitvamaradásának és az ISR-t befolyásoló tényezőknek a vizsgálata volt.

**Betegek és módszerek:** Retrospektív vizsgálatunk alapját az a 108 beteg (67 nő, átlagéletkor:  $61 \pm 10$  év) képezte, akik 2001 és 2015 között iliaca kissing stentelésen estek át a Szív- és Érgyógyászati Klinikán. A korai reocclusiót, illetve az ISR-t feltételezeten befolyásoló tényezőként vizsgáltuk a Fontaine stádiumokat, az atheroscleroticus rizikófaktorokat, a társbetegségeket, az aorto-iliacalis átmenet anatómiai variációit, a laesio paramétereket (TASC II klasszifikáció, calcificatio), valamint a ballon/stent paramétereket (típus, hossz, diszkrepancia a ballon/stent és az aorta/iliaca átmérők között, aorta/iliaca stenthossz hányados). Statisztikai módszerként Kaplan-Meier analízist, Mann-Whitney U és Fisher egzakt tesztet alkalmaztunk.

**Eredmények:** A 108 perifériás érbetegbe (Fontaine IIA:  $n=3$ , IIB:  $n=88$ , III:  $n=7$ , IV:  $n=10$ ; TASC II A:  $n=60$ , B:  $n=26$ , C:  $n=2$ , D:  $n=20$ ) 221db stent (ballonos:  $n=26$ , öntágló:  $n=195$ ) került behelyezésre. A páciensek 22%-a 70 év feletti, 87%-a aktív vagy egykori dohányos, 91%-a hipertóniás, 56%-a hiperlipidaemiás, 36%-a diabetes mellitusos, 21%-a obes, 12%-a pedig chronicus vesebeteg volt. A betegeket átlagosan  $92 \pm 51$  hónapig követtük nyomon. Az elsődleges nyitvamaradási ráta 6 hónapnál 97%, 12 hónapnál 95%, 24 hónapnál 91%, 60 hónapnál 85%, 120 hónapnál pedig 81% volt. Korai reocclusio, illetve ISR összesen 17 esetben (16%) fordult elő, melyek mindegyikénél reinterventióra került sor. Az ISR-es csoportban a nem ISR-es csoporthoz képest az átlagéletkor szignifikánsan alacsonyabb ( $P=0,001$ ), az aorta átmérő – iliaca ballon/stent átmérő diszkrepancia ( $P=0,002$ ,  $P=0,015$ ), illetve az aorta/iliaca stenthossz hányados (bal:  $P=0,033$ , jobb:  $P=0,007$ ) pedig szignifikánsan nagyobb volt.

**Következtetés:** A kissing stentelés jó hosszú távú eredményekkel alkalmazható az aorto-iliacalis steno-occlusiv betegség endovascularis kezelésére. Az életkor és egyes ballon/stent paraméterek összefüggést mutatnak az ISR kialakulásával.



**Keringést helyreállító iliaca szintű intervenciók**

Dr. Nagy Endre, Dr. Nagy András

*Szegedi Tudományegyetem Radiológiai Klinika  
Affidea Diagnosztika Kft*

Az a. iliaca communisok és externák szűkülete vagy elzáródása döntően befolyásolja az alsó végtagok vérellátását. Jelentős különbség van az aorta bifurcatiót is érintő és az attól távolabb eső elváltozások kezelési módjában. A beavatkozás sokszor kényelmetlen a nyugalmi ischaemiás fájdalomtól szenvedő betegeknek.

*Célkitűzés:* Előadásunk célja ismertetni, hogyan végezhető el az intervenció a lehető legtöbb esetben, akár még kissing stenteléskor, is brachialis behatolásból.

*Betegek és módszerek:* A Szegedi Tudományegyetemen 1997. óta történik peripheriás vascularis stent implantatio. Az iliaca szintű beavatkozások száma megközelíti a nyolcszázat, ebből közel 400 brachialis behatolásból történt. Aorta bifurcatiót érintő kissing stentelést először 1999-ben végeztünk kétoldali transfemorális behatolásból. 2017. februájáig 91 esetben történt ilyen beavatkozás a következő behatolásokból: kétoldali femoralis: 57, cross over: 1, brachialis + femoralis 10, egyoldali brachialis: 23. Az egyoldali brachialis behatoláshoz 8 mm átmérőjű NITINOL stentet és a második stent bevezetéséhez 1,5 mm rádiuszú Rosen-drótot használtunk. A stentek utótágítását külön-külön végeztük.

*Eredmények:* Az utóbbi években az esetek döntő többségében sikerült a brachialis behatolást alkalmazni. Femoralis utat csak rendkívül kanyargós vagy elzáródott a. subclaviák vagy hosszú, brachialis úton nem recanalizálható a. iliacák esetében választottunk. Brachialis behatolásakor a betegek járóképesek maradtak.

*Következtetés:* A. brachialis behatolásból az iliaca szintű intervenciók döntő többsége elvégezhető. Arra alkalmas esetekben az aorta bifurcatio kissing stentelése is kivitelezhető egyoldali brachialis behatolásból. Ez különösen a nyugalmi ischaemiás fájdalomtól szenvedő betegek számára lényegesen kényelmesebb módszer, mely után azonnal járóképesek lesznek.

**Perifériás intervenciók a SZTE Sebészeti Klinika****Érsebészetének gyakorlatában – 5 év anyaga**<sup>1</sup>Dr. Takács Tibor, <sup>1</sup>Dr. Mihalovits Gábor,<sup>1</sup>Dr. Sipka Róbert, <sup>1</sup>Dr. Váradai Rita, <sup>1</sup>Dr. Nyilas Áron,<sup>2</sup>Dr. Nagy András, <sup>2</sup>Dr. Nagy Endre, <sup>1</sup>Dr. Palásthy Zsolt<sup>1</sup>SZTE ÁOK Sebészeti Klinika, Szeged<sup>2</sup>SZTE ÁOK Affidea Diagnosztika Kft., Szeged

Az elmúlt évtizedekben a perifériás artériás intervenciók száma erőteljes növekedést mutatott, háttérbe szorítva ezzel a hagyományos érműtéteket. Az endovaszkuláris módszer sokáig a radiológusok és a kardiológusok kezében volt, az érsebészet ehhez csak osztályos háttérrel biztosított. Az utóbbi időszakban egyre nagyobb számú katéteres beavatkozást végeznek az érsebészeti műtőkben is, gyakran

kombinálva azt a hagyományos műtétekkel (ún. hybrid műtétek), kiterjesztve ezzel a rekonstrukciós érsebészeti lehetőségek határait. Ennek szellemében osztályunk gyakorlatában is szemléletváltás következett be, és évről évre fokozatosan növekvő számban végzünk perifériás artériás intervenciók beavatkozásokat.

Érsebészetünkön 2012 óta végzünk nagyobb arányban perifériás artériás intervenciók beavatkozásokat elsősorban az iliacalis illetve a femoralis szakaszon, többségében hibrid műtét során. Klinikánkon 2012.01.01-2016.12.31 között összesen 691 perifériás intervenció történt, melyből 401-et (58%) invazív radiológus, míg 290-et (42%) érsebészeti munkacsoportunk végzett. 2016-ban már megfordult az arány, a perifériás intervenciók beavatkozások 59%-át már érsebészeti műtőben végeztük. A teljes beteganyagot vizsgálva az osztályunkon töltött posztintervenciók időszak rövidebb volt az invazív radiológián végzett intervenciók esetén ( $2.5 \pm 4.8$  nap vs.  $6.0 \pm 4.2$  nap  $p < 0.001$ ), azonban a csak perkután módszerrel kezelt eseteket vizsgálva (érsebészeti műtőben ez 56 beteg), ez a különbség már nem volt szignifikáns ( $2.5 \pm 4.8$  nap vs.  $2.4 \pm 2.5$  nap  $p = 0.808$ ). Műtéti beavatkozást szükségessé tevő posztintervenciók szövődmények tekintetében (vérzés vagy érelzáródás) az arány nagyobb volt az érsebészeti műtőben végzett esetekben, de a különbség nem volt szignifikáns (12/401 3% vs. 15/290 5.2%  $p = 0.207$ ). Hangsúlyoznunk kell, hogy ezek a szövődmények mind hybrid műtétek után alakultak ki. Összefoglalásként megállapítható, hogy a perifériás vaszkuláris intervenciók növekvő hányadát érsebészeti végzi. Fontosnak tartjuk ezt, hiszen régióinkban jelenleg a diagnosztikát, a beavatkozás indikációját, az esetleges posztintervenciók szövődmények ellátását és a betegek után követését is döntően az érsebészek végzik. Az egyre nagyobb tömegben jelentkező perifériás érbetegek ellátásában azonban az angiológiának is fontos szerepe kell legyen.

Eredményeink alapján elmondható, hogy egyetemünk mindkét intézete magas szakmai színvonalon végzi a beavatkozásokat, jó hatásfokkal és eredményekkel. Célunk az érsebészeti műtőben végezhető perifériás intervenciók beavatkozások számának további növelése, azonban továbbra is fontos a szoros kooperáció a társszakmákkal, az invazív radiológiával és az angiológiával. Az eredményes együttműködés az alapja a perifériás érszűkület elleni sikeres küzdelemnek.

**Kritikus végtag ischaemia miatt****intervenció átesett betegek lézer Doppler követése**

Dr. Róna Szilárd, Dr. Ruzsa Zoltán

*Bács-Kiskun Megyei Kórház Invazív Kardiológia Osztály*

*Bevezetés:* Kritikus végtag ischaemiáról (critical limb ischaemia-CLI) beszélünk nyugalmi végtagfájdalom, fekély/gangréna jelenléte, vagy alacsony boka- és lábujjnyomás fennállása esetén. Hatékony revaszkularizáció nélkül a végtagvesztés esélye nagy.

A lézer Doppler (LD) mérés a szöveti mikrocirkuláció vizsgálatának egyik módszere, amellyel mérhetjük a szöveti perfúziót, az áramlási rezerv kapacitást és a viabilitást. A vizsgálatot kiegészíti az adott terület parciális oxigén nyomásának (tcpO<sub>2</sub>) mérése, amely a szöveti oxigénellátásra enged következtetni.

**Célkitűzés:** Alsó végtagi intervención átesett CLI-s betegek mikrocirkulációjának vizsgálata, valamint a kimenetel hosszú távú követése.

**Módszerek:** CLI miatt intervencióra kerülő betegeket vizsgáltunk. Méréseinkhez a PeriFlux System 5000 (Perimed, Stockholm) készüléket használtuk. Nyugalmi LD mérést követően provokációt (melegítés) végezve mértünk szöveti perfúziót, és ennek százalékos változását értékeltük (LD % emelkedés). A tcpO<sub>2</sub> szintet bazális és 100% O<sub>2</sub> inhalációját követően detektáltuk. Ezen méréseket a tervezett intervenció előtti napon, azt követően 4 nap múlva, majd a 3 és a 12 hónapos kontroll során végeztük.

**Eredmények:** 39 CLI-s beteget vizsgáltunk. A férfi/nő arány: 30/9, az átlagéletkor 68,3 év volt. 11 betegnek volt nyugalmi fájdalma és 28-nak fekély/gangénája. A 12 hónapos kontrollig 10 beteg szenvedett el major eseményt (amputatio és/vagy exitus), 11 beteg fekélye meggyógyult és 7 fekélyes beteg állapota stagnált. A nyugalmi fájdalom miatt interveniált betegek (n=11) panaszmentessé váltak.

A későbbiekben major eseményen átesett betegek LD eredménye PTA előtt és PTA után is szignifikánsan alacsonyabb volt a többi fekélyes beteg eredményéhez képest és ezt a különbséget a PTA előtti nyugalmi tcpO<sub>2</sub> értékek is tükrözték. A gyógyult fekélyes betegek esetében a LD% változás szignifikánsan magasabb volt PTA után, mint PTA előtt, míg a nem gyógyuló betegeknél ez nem volt megfigyelhető. Az összes beteget vizsgálva a javulást mutató esetekben a LD% változást jelentősen magasabbnak találtuk a többi beteg eredményeihez képest PTA előtt, után, a 3 hónapos és a 12 hónapos után követés során is. A nyugalmi tcpO<sub>2</sub> csupán a 12 hónapos kontroll során mutatott jelentős különbséget a fenti összehasonlításban.

**Konklúzió:** A mikrocirkuláció vizsgálata (LD és tcpO<sub>2</sub>) CLI-ben fontos jelentőséggel bírhat a prognózis becslése szempontjából.

#### **Az érfestéses vizsgálatok újfajta, kinetikus elemzése**

<sup>1</sup>Dr. Óriás Viktor, <sup>1</sup>Dr. Gyánó Marcell, <sup>2</sup>Góg István,

<sup>1</sup>Dr. Sótónyi Péter, <sup>1</sup>Dr. Nemes Balázs, <sup>1</sup>Dr. Ruzsa Zoltán,

<sup>2</sup>Dr. Osváth Szabolcs, <sup>2</sup>Dr. Szigeti Krisztián

<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem Városmajori

Szív- és Érgyógyászati Klinika

<sup>2</sup>Semmelweis Egyetem Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet

Kutatásunk során összehasonlítottuk a hagyományos digitális szubtrakciós angiográfiás (DSA) vizsgálatok képanyagát az általunk fejlesztett kinetikus eljárás során nyert képekkel (KIN). Célunk, hogy a kinetikus módszer eredményeit validáljuk a hagyományos megjelenítéssel és a kinetikus képből további paramétereket alakítsunk ki a mindennapi klinikai gyakorlat számára.

A KIN módszer a teljes angiográfiás felvételt statisztikai szempontok alapján elemzi és vizsgálja a morfológiai adatok mellett a dinamikus paramétereket is. 10 non-szelektív alsó végtagi angiográfiát elemezve a kapott képeket kérdőíves értékelésre intervenció specialistaáknak adtuk át. Emellett megvizsgáltuk a képek jel/zaj arányát és fraktál dimenzió elemzéssel a megjelenített erek területét és morfológiáját is.

A kérdőíves felmérés alapján a KIN módszer legalább olyan minőségű képeket ad, mint a DSA. A fraktál dimenzió alapján zajló elemzés kimutatta, hogy a KIN kép nem okoz torzítást a DSA képhez képest. A legjelentősebb eredménynek a KI képek jobb jel/zaj arányát tartjuk.

Eredményeink alapján a KIN képelemzéssel kapott felvételek jobb jel/zaj aránya a jövőben lehetővé teheti a sugárdózis és/vagy kontrasztanyag csökkentést megtartott képminőség mellett. Továbbá a DSA felvételhez képest elegendő lesz a röntgen átvilágítás felvétele és ennek elemzése, így a maszk felvételek megspórolhatóvá válnak, valamint potenciálisan egyszerűbb géppark mellett is jó eredmény várható.

#### **A hibrid műtő szerepe**

##### **a komplex kardiovaszkuláris ellátásban**

Dr. Sótónyi Péter, Dr. Legeza Péter, Dr. Nemes Balázs,

Dr. Oláh Zoltán, Dr. Szeberin Zoltán, Dr. Banga Péter,

Dr. Hüttl Kálmán

*Semmelweis Egyetem, Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest*

A katéteres technikák fejlődésével a hagyományos nyitott műtéti eljárások mellett egyre nagyobb teret nyernek az endovaszkuláris megoldások. A vezetődrótok, katéterek, ballonok és stentek új generációja lehetővé teszi igen bonyolult anatómia esetén is az intervenció sikeres elvégzését. A képalkotás is hasonló ütemben követi az eszközök innovációját. Bizonyos beavatkozások esetén a nyitott műtéti eljárás – például: katéter felvezetése, erek áthelyezése (debranching), csak nyitott műtétre alkalmas területek rekonstrukciója – nélkül nem végezhető a katéteres intervenció. Ekkor kombinált, úgynevezett hibrid műtéti eljárást alkalmazhatunk, melyhez magas szintű képalkotásra és a nyitott műtétekhez szükséges steril műtői környezetre van szükség. Előadásunkban szeretnénk bemutatni az ország első integrált kardiovaszkuláris hibrid műtőjével szerzett tapasztalatainkat.

2015. július és 2017. február között hibrid műtőnkben összesen 604 beavatkozást végeztünk. Egyaránt történtek diagnosztikus (106, 17,55%) és terápiás (411, 68,05%) beavatkozások. Utóbbiak túlnyomó többségét kardiológiai (161, 39,17%) valamint érsebészeti (132, 32,11%) hibrid műtétek teszik ki, de ezek mellett helyet kaptak szív- és érsebészeti (10, 2,43%), intervenció kardiológiai beavatkozások (84, 20,43%), perifériás endovaszkuláris beavatkozások (24, 5,84%). Kiemelendő a vizsgált időszak alatt elvégzett 149 TAVI és 94 EVAR műtét, melyek az összes hibrid beavat-

kozás 24,67%, valamint 15,56%-át adják. Hagyományos mobil C-karral felszerelt műtőben további 69 hibrid műtét történt.

A hibrid műtő alkalmas a összes kardiovaszkuláris profil kiszolgálására. A modalitásai lehetővé teszik a kardiológiai és a perifériás intervenciók kivitelezését és pontos dokumentálását. A jobb képminőséggel, valamint az angiográfia és CT fúziójával a műteti idő lerövidíthető, jelentős sugár és kontrasztanyag dózis csökkenés érhető el. A steril műtői környezet lehetőséget biztosít a nyitott műtétek biztonságos elvégzésére és a sebészeti infekciók arányának csökkentésére is.

A magas progresszivitású kardiovaszkuláris centrumokban az integrált hibrid műtő – megfelelő esetszám elérése esetén – jelentős hatékonyság növekedést okoz mind a betegellátás, mind az üzemeltetés terén.

### **Homograftok szerepe az érsebészeti gyakorlatban - homograftokkal végzett érműteteink kapcsán szerzett tapasztalataink**

<sup>1</sup>Dr. Nagy Zsuzsa, <sup>1</sup>Dr. Sótonyi Péter, <sup>2</sup>Dr. Molnár Anna, <sup>3</sup>Dr. Kókai Judit, <sup>1</sup>Dr. Szeberin Zoltán  
<sup>1</sup>SOTE Városmajori Szív és Érgyógyászati Klinika, Budapest  
<sup>2</sup>SOTE, V. éves orvostanhallgató, Budapest  
<sup>3</sup>SOTE, VI. éves orvostanhallgató, Budapest

*Bevezetés:* Fokozott fertőzéses kockázat, korábban beültetett érprotézis gennyesedése esetén, autológ érprotézis lehetőségének hiányában kerül sor homológ graft felhasználására. Donáció során a thoracalis aortaszegmens, aortabifurkáció, arteria iliaca, arteria femoralis illetve vena saphena magna és a vena femoralis kerülhet eltávolításra. A szigorú protokoll alapján kivett, szállított, előkezelt és krioprezervált ereket mélyfagyasztva a homograft bankunkban tároljuk.

Előadásunkban a homograft kezeléssel szerzett tapasztalatainkat ismertetjük, és fel kívánjuk hívni a figyelmet, a homograftbank szepszitikus érsebészetben betöltött szerepére.

*Módszerek:* A betegek anyagát retrospektíven dolgoztuk fel a kórházi számítógépes nyilvántartás segítségével. 2007 és 2014 között 162 homografttal végzett műtét történt 144 betegen. A rövid és hosszútávú nyitvamaradási idő, a szövődmények, az amputációs arány, mortalitás tekintetében vizsgáltuk ezt a beteganyagot. Figyelembe vettük értékeléseink kapcsán a graft felhasználási lokalizációját, a graft típusát, a fagyasztás idejét.

*Eredmények:* Aortapozícióban, iliofemorális, femoropoplitealis régióba ültetett arteriális és vénás homograftokat vizsgáltunk. Az átlag életkor  $63.6 \pm 10,7$  év, a betegek átlagos utánkötés ideje  $36 \pm 28$  hónap. A graftok primer nyitvamaradási aránya 1, 3 és 6 hónappal a műtét után 83,7%, 75,0% és 63,4% volt. Saját anyagunkban a felhasznált erek közül az artériák/ mélyvénák nyitvamaradási aránya jobb volt a vénás graftokkal összehasonlítva: artériás felhasználás esetén 1, 3, 6 hónappal a műtét után 85,6%, 78,6%,

74,3% a primer nyitvamaradás, míg vena saphena magna felhasználásával 81,4%, 70,4%, 47,7% ugyanezen intervallumokban. A teljes beteganyagban a major amputációra 28 esetben (22%) volt szükség. A betegek átlagos posztoperatív túlélése 36,2 hónap volt. Az ABO kompatibilis graftok beültetése hosszútávon nem járt jobb eredménnyel a nem ABO kompatibilis graftokkal szemben.

*Következtetés:* Ebben az igen magas morbiditású, mortalitású beteganyag kezelésében a homografttal végzett érrekonstrukció amputációs alternatív megoldás. A fél évnél rövidebb ideig lefagyasztva tárolt artériás homológ graftok a legideálisabbak. Az alcsoportok további részletes analízise szükséges. Az anyag ismertetésével egyben kollégáinknak is lehetőséget igyekszünk kínálni kritikus, végtagmentő, tervezhető szituációkban a homograftok felhasználására.

### **Az érsebészeti gyakorlat változása osztályunkon**

Dr. Palásthy Zsolt, Dr. Sipka Róbert,  
Dr. Mihalovits Gábor, Dr. Takács Tibor,  
Dr. Leindler László, Dr. Hódi Zoltán, Dr. Váradi Rita,  
Dr. Nyilas Áron, \*Dr. Nagy Endre  
*Szegedi Tudományegyetem, Sebészeti Klinika, Érsebészet*  
*\*Szegedi Tudományegyetem, Radiológiai Klinika*

Az elmúlt évtizedekben világszerte az egészségügyi fejlesztések irányát a minimálisan invazív gyógyítás szemlélete határozta meg. Az érsebészetben ennek révén vált alapvető módszerré az endovascularis technika, mely talán nagyobb változást hozott az érprotézis feltalálásánál is. Ezzel párhuzamosan a világháló áldásos hatásainak köszönhetően a betegek mindinkább tájékozottabbá váltak a korszerű terápiás lehetőségeket illetően és ugyanakkor egyre határozottabban igénylik is a számukra legkedvezőbb kezelés alkalmazását. Ezek a technikák gyakran igen drágák és használatuk speciális tárgyi és személyi feltételeket is igényel. Magyarország sajnálatos módon ezen a téren nem tartozik a haladás élmezőnyébe, melynek okai egyrészt az égető szakember hiányban, másrészt a magas terápiás költségekben keresendők. Ennek a kihívásnak igyekeztünk megfelelni, amikor érsebészként az elsők közt kezdtük meg a katéteres technikák elsajátítását majd mind szélesebb körű alkalmazását.

A „learning curve”-et követően osztályunkon 2012 óta végzünk nagyobb számban endovascularis beavatkozásokat, 2016-ra elérve azt, hogy Szegeden a periférián történő intervenciók 59% - többnyire hibrid műtét részeként - már érsebész végezte. Manapság nem ritkán indikálunk és végzünk sikerrel rekonstrukciót a kritikus végtag ischemia olyan eseteiben is melyeket évekként emeletes érbetegségben szenvedő betegek műteteinek eredményességét is javítja az együlésben elvégzett kombinált rekonstrukciók kedvezőbb haemodinamikai hatása, melyekhez ugyanakkor egyre ritkábban használunk műeret.



Osztályunk működését tehát alapvetően változtatta meg a bekövetkezett szemléleti módosulás. Kíváncsivá válva a végbement változásokra, kiválasztottunk két 3 éves periódust 10 év különbséggel, melyeket különböző szempontok alapján hasonlítottunk össze. Megvizsgáltuk az elvégzett rekonstrukciók típusát, azok HBCS vonzatát, illetve rentabilitását, a betegek kórházi ápolási napjainak számát, valamint a szövödményeket, különös tekintettel a graftinfekciókra. Tapasztalatainkat ismertetve kívánjuk felhívni a figyelmet a hazai érsebészeti intervenciók aktivitás fokozásának fontosságára.

**Az infrarenális aorta abdominalis aneurysmák perioperatív mortalitását előrejelző score-rendszerek vizsgálata**

<sup>1</sup>Yu Evelin, <sup>2</sup>Dr. Szeberin Zoltán

<sup>1</sup>Orvostanhallgató, Semmelweis Egyetem ÁOK, V. évfolyam

<sup>2</sup>Semmelweis Egyetem Városmajori

Szív-és Érgyógyászati Klinika, Érsebészeti Tanszék

*Bevezetés:* Az infrarenális aorta aneurysma műtétek halálózása a rupturált esetekben igen magas a műtéti technika és az intenzív terápia fejlődése ellenére, de elektív esetekben is fontos a várható kockázat előjelzése. A perioperatív mortalitás megjelölésére számos score-rendszer ismert, ezeknek érvényessége azonban nem bizonyított.

Tanulmányunk célja az volt hogy kiderítsük, létezik-e olyan score-rendszer, amely megbízhatóan előrevetítené egy adott betegcsoportra a műtéti halálózást.

*Módszerek:* Egy centrum egy éves beteganyagát retrospektíven elemeztük, négy használatban lévő score-rendszert vizsgáltunk, és az eredményt összevetettük a valóságos kimenetellel.

A rupturált betegcsoport vizsgálatakor Hardman indexet, Glasgow Aneurysm Score (GAS)-t, és VBHOM (Vascular Biochemistry and Haematology Outcome Models)-et számoltunk. Az elektív csoport esetében az RCRI (Revised Cardiac Risk Index), GAS és a VBHOM modelleket alkalmaztuk. A score-rendszerek megítélése céljából ROC (Receiver Operating Characteristic) görbe analízist végeztünk.

*Eredmények:* A vizsgált kohorsz: a Semmelweis Egyetem Városmajori Szív-és Érgyógyászati Klinikáján 2015.01.01. és 2015.12.31. között infrarenális aorta aneurysma miatt műtött betegek. A 85 beteg átlagéletkora 69,54 év (SD=9,82), közülük 71 volt férfi (83,53%). 15 beteg (17,65%) rupturált aneurysma miatt került műtetre, 70 (82,35%) pedig elektíven. A betegek 80%-a nyílt műtéten, 20%-a pedig stentgraft beültetésen esett át. Az öszmortalitás 9,41% volt (8 beteg), ebből a rupturált betegek mortalitása 40% (6 beteg), az elektíven műtötteké pedig 2,86% (2 beteg). Az elektív betegek alkalmazott score-ok ROC görbe alatti területe (AUC) a következő volt; GAS: 0,71, VBHOM: 0,97, RCRI: 0,43. A rupturált betegek alkalmazott score-ok eredményei; GAS: 0,83 VBHOM: 0,79 Hardman: 0,74.

*Következtetés:* Az elektív betegcsoportban az indexek közül a VBHOM bizonyult a legpontosabbnak, a GAS a mindennapi klinikai gyakorlat számára fontos információt adhat, használata egyszerű, de pontossága nem ideális. A RCRI nem bizonyult alkalmasnak a perioperatív halálózás megjelölésére. A rupturált betegcsoportban a GAS érte el a legjobb eredményt, azonban távolról sem elég pontos klinikai gyakorlatban való használatra. A műtét elutasításához tökéletes előrejelző score-rendszerre lenne szükség, ennek a feltételnek egyik modell sem felel meg.

**Extracorporalis keringéstámogató eszközök használata a thoracoabdominalis aorta sebészetében**

Dr. Szatai Lilla, Dr. Legeza Péter, Dr. Oláh Zoltán,

Dr. Sótonyi Péter

Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika,  
Érsebészeti Tanszék

*Bevezetés:* A Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinikán 2005 január és 2017 január között extracorporalis keringéstámogatás (ECK) védelmében végzett thoracoabdominalis aorta rekonstrukciós műtétek adatait elemeztük. Kontrollcsoportként az ECK védelem nélkül végzett esetek szerepeltek. Kiindulási hipotézisünk szerint az extracorporalis keringéstámogató eszközök használata szignifikánsan csökkenti a postoperatív ischaemiás szövödmények kialakulását és a mortalitást.

*Betegek és módszerek:* Az adatgyűjtés retrospektív módon, a MedSol rendszeren keresztül zajlott. Ezen időszak alatt összesen 75 beteg került műtetre, 41 fő volt férfi és 31 nő, átlag életkor 63,3±11,8 év volt. 34 esetben alkalmaztunk extracorporalis keringéstámogató eszközt (22 esetben cardio-pulmonalis bypass, 11 esetben Gott-shunt, 2 esetben ECMO). 40 esetben clamp-and-go technikával végeztük a rekonstrukciót. 59 esetben elektív, 16 esetben akut műtétet végeztünk.

*Eredmények:* Elemeztük a rizikófaktorok és társbetegségek arányát a 2 csoportban: dohányzás (45,7% v 45%, p=0,77), diabetes (8,5% v 10%, p=0,832), ISZB (20% v 35%, p=0,149), megelőző stroke/TIA (11,4 v 12,5%, p=0,887) illetve korábbi aortaműtét (17,1 v 27,5%, p=0,285) esetén nem találtunk szignifikáns különbséget, egyedül a hipertónia előfordulása volt szignifikánsan gyakoribb (71,4% v 95%, p=0,05). A posztoperatív időszakban vizsgáltuk a vérzéses szövödmények arányát (18,7% v 13,5%, p=0,553), az átlagos intenzív osztályos tartózkodást (9,53 nap vs 7 nap) és az infekciók (pneumonia, sebfertőzés) előfordulási arányát. Részletesen vizsgáltuk az ischaemiás szövödmények (renalis, gastrointestinalis, gerincvelői) előfordulását. A két csoportban az átmeneti vagy végleges dialízist igénylő renalis ischaemiás szövödmények aránya (21,8% v 13,5%, p=0,361) illetve a gerincvelői ischaemia aránya (9,3% v 8,1%, p=0,852) között a két csoportban nem volt szignifikáns különbség. Az extracorporalis keringéstámogatás védelmében végzett műtétek csoportjában sebészi beavatkozást igénylő gastrointestinalis

szövőmény nem lépett fel, míg a kontrollcsoportban 5 esetben észleltünk ilyen szövődményt ( $P=0,031$ ). A korai postoperatív mortalitás és hosszútávú túlélés adataiban nem találtunk szignifikáns eltérést a két csoport között.

**Következtetések:** Az thoracoabdominalis aorta rekonstruktív műtétei jelentős rizikóval járó beavatkozások. Az extracorporalis keringéstámogató eszközök használata a klinikánk gyakorlatában egyértelműen csökkentette a sebészi beavatkozást igénylő gastrointestinalis ischaemiás szövődmények arányát, így használata a kiterjed thoracalis és thoracoabdominalis aortarekonstrukciók esetén javasolható.

### **Mellkasi aorta stentgraft beültetések Magyarországon 2012 és 2016 között**

<sup>1</sup>Dr. Fontanini Daniele Mariastefano,

<sup>2</sup>Dr. Fazekas Gábor, <sup>3</sup>Dr. Vallus Gábor,

<sup>4</sup>Dr. Juhász György, <sup>5</sup>Dr. Palásthy Zsolt,

<sup>6</sup>Dr. Kövesi Zsolt, <sup>7</sup>Dr. Szeberin Zoltán

<sup>1</sup>*Semmelweis Egyetem Érsebészeti Tanszék*

<sup>2</sup>*Pécsi Tudományegyetem Érsebészeti Klinika*

<sup>3</sup>*Magyar Honvédség Egészségügyi Központ*

*Szív-Ér-és Mellkassebészeti Osztály, Érsebészeti Részleg*

<sup>4</sup>*Borsod-Abaúj- Zemplén Megyei Kórház és Egyetemi*

*Oktató Kórház Ér- és Endovascularis Részleg*

<sup>5</sup>*Szegedi Tudományegyetem Sebészeti Klinika, Érsebészeti Profil*

<sup>6</sup>*Petz Aladár Megyei Oktatókórház, Érsebészeti Osztály*

<sup>7</sup>*Semmelweis Egyetem Érsebészeti Tanszék*

**Bevezetés:** Az utóbbi két évtizedben világszerte elterjedt mellkasi stentgraft beültetés hazánkban is egyre nagyobb teret nyer. Eddig a hazai tapasztalatokról átfogó beszámoló nem jelent meg. A módszer elterjedése folyamatban van, fontosnak tartjuk az eddigi eredmények elemzését a további kezelési stratégia optimális meghatározása céljából.

**Cél:** A magyar mellkasi stentgraft műtétek perioperatív eredményeinek elemzése 5 év tapasztalatai alapján.

**Módszerek:** Retrospektív, multicentrikus tanulmányunk keretében adatokat gyűjtöttünk Magyarország összes olyan intézményeiből, melyek mellkasi stentgraft implantációt végeznek. Az adatok jelentése önkéntes volt, 5 év összes mellkasi aortát érintő stentgraft beültetés adatait tartalmazzák.

**Eredmények:** Magyarországon 2012 és 2016 között 131 esetben végeztek mellkasi aorta stentgraft beültetést (67,18% férfi). A betegek átlagos életkora 62,80 év, az elvégzett beavatkozás az esetek 25,19%-ában volt sürgető. A betegek kórelőzményében 13,74%-ban szerepelt cukorbetegség. A beavatkozást az esetek 64,89%-ában aneurizma, 17,56%-ban disszekció, 6,87%-nál traumás aortasérülés, és 10,69%-ban egyéb betegség indikálta. A B típusú aortadisszekció stentgrafttal kezelt esetei 73,91%-ban akutak voltak. Aneurizma miatt 16,47%-ban történt akut beavatkozás ruptúra miatt A stentgraft beültetések 26,72%-ában végeztek kiegészítő revaszkularizációs műtétet a supraaortikus ágakon (debranching). A posztoperatív szövődményeket il-

letően a beavatkozások 4,58%-a után alakult ki stroke, 1,53%-nál volt szükség átmeneti vesepótló kezelésre, és 2,29%-ban alakult ki béliszkémia, 30 napon belüli reoperációra pedig 5,34%-ban volt szükség. A műtétek 30 napos mortalitása 9,92% volt.

**Összegzés:** A mellkasi aorta stentgrafttal történő endovascularis helyreállító műtéteje hatékony eljárás, melynek előnyei egyértelműek a hazai adatok alapján is a nyitott mellkasi műtétekkel szemben. További hazai elterjedése a magas progresszivitási szintű centralizált érsebészeti ellátás kialakításának és a finanszírozás függvénye. A komplex ellátást igénylő mellkasi aorta betegségek optimális kezelésének biztosításához elengedhetetlen a társszakmák jelenléte és a megfelelő logisztika biztosítása.

### **EVAS: új távlatok az aortoiliacalis aneuryszmák kezelésében – kezdeti tapasztalataink**

Dr. Hidi László, Dr. Csobay-Novák Csaba,

Dr. Nemes Balázs, Dr. Oláh Zoltán, Dr. Sótonyi Péter

*Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és*

*Érgyógyászati Klinika, Érsebészeti Tanszék, Budapest*

Az Endologix a hagyományos implantációs technikától eltérő aortoiliacalis stentgraftrendszer fejlesztett ki (Nellix, EVAS-endovascular aneurysm sealing system), amelynek első magyarországi alkalmazására a Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinikán került sor.

A Nellix két egyenként 10 mm-es, választható hosszúságú, ballonos fedettstentből, az ezeket körülvevő két endobagból, az ezekbe tölthető, az aneuryszmazsákot kitöltő, biokompatibilis polimerből és egy művelet-összehangoló konzolból áll. Használati kritériumok: nyakhossz:  $\geq 10$ mm, nyakátmérő: 18mm-32mm, angulatio:  $\leq 60^\circ$ , aneurysma áramló lumene:  $\leq 60$ mm, aneurysma maximális átmérője:  $> 50$ mm, a. iliaca communis minimális és maximális átmérője:  $\geq 9$ mm,  $\leq 35$ mm.

Nyolc elektív Nellix beültetésére került sor klinikánkon. A betegek átlag életkora  $71,375 \pm 11,55$  év, a nők aránya 25% volt. Négy esetben (50%) izolált, három esetben (37,5%) arteria iliaca communis aneurysmával kombinált infrarenalis aortaaneurysma és egy esetben (12,5%) arteria iliaca communis aneurysma miatt végeztünk műtétet. Az átlagos posztoperatív ápolási napok száma  $5,63 \pm 1,51$  nap volt. Perioperatív időszakban egy esetben (12,5%) jelentkezett láz, illetve egy esetben (12,5%) femoralis sebgyógyulási zavar. Az átlagos utánkövetési idő  $256,25 \pm 182,2$  nap volt. Endoleak, graftmigratio, aneurysmazsák-növekedés, reoperatio, illetve exitus egyik esetben sem fordult elő. Egy betegnél (12,5%) a beavatkozást követő harmadik héten bal hemiparesissel járó, maradványtünet nélkül gyógyuló stroke jelentkezett.

Az EVAS új technológiájának köszönhetően, rövid és középtávú eredmények alapján, bonyolult anatómiai helyzetekben is alacsony perioperatív mortalitás-morbiditással használható, illetve csökkenti az endoleakek, graftmigráció és aneurysmazsák-növekedés előfordulását.

**Mikor melyik stentgraftot használjuk?****Egy új, regiszter-alapú prospektív tanulmány**Dr. Menyhei Gábor, Dr. Palásthy Zsolt,  
Dr. Szeberin Zoltán*PTE KK Érsebészeti Klinika, Szentgyörgyi Albert  
Tudományegyetem Sebészeti Klinika Érsebészeti Osztály,  
Semmelweis Egyetem Városmajori  
Szív- és Érgyógyászati Klinika Érsebészeti Tanszék*

**Problémafelvetés:** Az infrarenalis aneurysma endovascularis kezelésére számos eszköz áll rendelkezésre. A stentgraft kiválasztásában szerepet játszanak objektív szempontok, mint pl. az aneurysma morfológiai jellemzői, azonban nem jelentéktelen módon határozzák meg a döntést szubjektív tényezők, mint pl. a sebész személyes tapasztalata, gyakorlata az adott eszközzel. Több gyártó működtet prospektív regisztert az általa készített stentgraftok műtéti eredményeinek követésére, azonban hiányzik egy valóban objektív képet nyújtó összehasonlító tanulmány.

**A tanulmány célkitűzése, módszere:** Infrarenalis aneurysma endovascularis kezelésére alkalmazott stentgraftok eredményeinek összehasonlítása nagy beteganyagban ( az európai Vascunet és az Egyesült Államok-beli SVS VQI érsebészeti regiszterek adatgyűjtését használva várhatóan több tízezres populáció), prospektív adatgyűjtéssel, két éves utánkövetéssel. A legfontosabb vizsgált változók: az aneurysma morfológiai jellemzői, a műtét kimenetele, perioratív szövődésményei, reintervenciós aránya, illetve ezek összefüggése az alkalmazott eszközzel.

**Várható eredmények:** Az adatok elemzésével lehetőségünk lesz az alkalmazott stentgraftok minden eddiginél objektívebb összehasonlítására, mely lehetőséget teremt minden betegnél a számára legoptimálisabb eszköz kiválasztására, ennek következtében pedig a műtéti eredmények további javítására.

**Thoracalis aorta aneurizimák ellátása****SZTE Érsebészeti Osztály**Dr. Váradi Rita, Dr. Mihalovits Gábor, Dr. Sipka Róbert,  
Dr. Takács Tibor, Dr. Nyilas Áron, Dr. Palásthy Zsolt  
*SZTE Sebészeti Klinika Érsebészeti osztály*

Egyetemünkön a korábbi gyakorlat szerint a thoracalis aorta aneurizimák (TAA) műtéti kezelése alapvetően a szívsebészet hatáskörébe tartozott. Az EVAR (endovascular aneurysm repair) 2012-es bevezetése óta érsebészeti munkacsoportunk is részt vállal ezek ellátásában.

A Szegedi Tudományegyetemen 2012.01.01-2016.12.31 között 100 TAA került műtetre, valamint 2 esetben traumás mellkasi aorta sérülés miatt történt beavatkozás. Ebből 94 ascendens aneurysma volt, melyek rekonstrukciója a szívsebészetre tartozik. A descendens aortára és az aorta ívre lokalizálódó endovascularisan kezelhető aneurizimák ellátása viszont érsebészeti kompetencia lehet. Amennyiben technikai okok miatt TEVAR nem végezhető, a nyitott műtéteket a szívsebészeti munkacsoporttal közösen végeztük.

A fent jelzett időszakban osztályunkon 7 TEVAR műtét történt, 6 esetben aneurizma, míg egy esetben traumás aorta sérülés miatt. 2 beteg sürgősségi indikációval került operációra (aorto-bronchialis fistula, mellkasi aorta sérülés). 30 napon belüli (korai) mortalitás nem fordult elő, valamint reoperatio sem vált szükségessé sem a korai, sem a késői postoperatív időszakban. Műtétet követően nem sebészi szövődésményt a két akut esetben észleltünk, mindkettő respirációs rendszert érintő volt. Légzési elégtelenségüknek a tüdőcontusio illetve az aorto-bronchialis fistula következtében kialakult bevérzés volt az alapja. Hosszabb távú utánkövetés során 1 beteget septicus szövődésmény miatt veszítettünk el, míg egy beteg halálának oka nem köthető a műtethez.

Nemzetközi ajánlások alapján a TEVAR módszer az elsődlegesen választandó descendens ill. ív aneurizimák kezelésében. Ezen beavatkozásokat az alacsony esetszámra is tekintettel csak olyan vascularis centrumokban szabad végezni, ahol mind technikai (szívsebészeti, speciális aneszteziológiai háttér), mind személyi feltételek adottak, nem csak a beavatkozások elvégzéséhez, hanem az esetleges szövődésmények megfelelő ellátásához is. A fenti feltételeken túl hasonlóan fontos tényező a finanszírozási háttér megléte, mely nem szabad hogy korlátozza ennek a speciális betegcsoportnak az ellátását.

**Vaszkuláris gének szerepe és klinikai manifesztációja egy primer antifoszfolipid szindrómás családban – esetbemutató**<sup>1</sup>Dr. Kovács Beáta, <sup>2</sup>Dr. Kerényi Adrienne,  
<sup>2</sup>Dr. Zilahi Erika, <sup>2</sup>Dr. Nagy Gábor,  
<sup>2</sup>Dr. Bereczky Zsuzsanna, <sup>1</sup>Dr. Soltész Pál<sup>1</sup>DE KK Belgyógyászati Intézet, Angiológia Tanszék  
<sup>2</sup>DE KK Laboratóriumi Medicina Intézet, Hemosztázis és Laboratóriumi Immunológiai Részleg

19 éves férfi beteget masszív tüdőembóliával kezeltük DEKK Belgyógyászati Intézet, C épület Intenzív Osztályán. Az elvégzett thrombophil vizsgálatok LA(LA), valamint IgG-antikardiolipin (aKL) és IgG-β2 glikoprotein I (β2GPI) antitest pozitivitást igazoltak. Családi anamnézis alapján ismert, hogy a beteg édesanyja 55 éves korában szívelégtelenségben, feltételezett trombotikus esemény miatt hunyt el. Öt testvére van, akik közül egy fiútestvérnél secunder antifoszfolipid szindróma ismert. Családvizsgálatot kezdtünk antitest vizsgálattal és géntípezést is végeztünk.

Hét tagú család – apa és hat gyerek – vizsgálati eredményeiben két fiútestvér esetén LA jelenléte igazolódott, a aKL és az anti-β2GPI antitestek szűrőtesztje pozitívnak bizonyult, továbbá trombotikus esemény jelentkezett, kimerítve az antifoszfolipid szindróma diagnosztikus követelményeit. Az apa esetében alacsony titerű aKL és anti-β2GPI pozitívitás mellett IgA izotípusú kóros pozitívást igazolódott. Egy lánytestvérnél LA jelenléte mellett specifikusabb tesztrendszerben az IgG és IgA aKL és az anti-β2GPI antitestek emelkedett titerét találtuk. Esetében



trombotikus esemény, vetélés nem ismert. Két lány és egy fiú vizsgálata során nem találtunk antitest titer emelkedést. A proband genetikai vizsgálata bizonyította HLA-DRB1 \*04/\*13 allélek jelenlétét, melyeket számos tanulmány összefüggésbe hoz trombotikus események kialakulásával. Ezen „vaszkuláris géneket” sikerült azonosítani a secunder antifoszfolipid szindrómás fiútestvér, további három családtag és az elhunyt anya esetében is.

Magyarországon eddig az antifoszfolipid szindróma családi halmozódását nem publikálták ismereteink szerint, mely eset érdekességét fokozza a párhuzamosan kimutatott „vascularis” gének jelenléte. Jelen vizsgálataink célja, hogy az alkalmazott tesztek segítségével felismerjük azon genetikai eltérést hordozó egyéneket az említett családban, ahol trombotikus esemény még nem következett be, ezáltal a betegek követésére és profilaktikus terápiájára helyezve a hangsúlyt.

### **Visszerműtét monopoláris rádiófrekvenciás eszközzel – 5 éves tapasztalatok az EVRF műtéttel.**

Dr. Szabó Attila

*VP-Med Egészségcentrum és Oktatási Központ, Budapest*

**Célok:** Az EVRF egy monopoláris rádiófrekvenciás rendszer, mellyel elvégezhető a fő vénatörzsek, nagyobb oldalágak és perforánsok endotermális műtéte, de alkalmas teleangiectasiák transcutan kezelésére is. Előadásunkban bemutatjuk az eszköz használatát és beszámolunk kezeléseink 5 éves eredményeiről.

**Eredmények és módszerek:** 2011 júliusa és 2017 január között EVRF rádiófrekvenciás műtétet végeztünk visszér-betegeinknél törzsi varicositas, reflux miatt (879 nő, 313 ffi, átlag életkor: 49 év) összesen 1192 végtagon: 976 VSM, 185 VSP, 31 VSP+VSP. Műtét előtti CEAP stádiumok: 1110 CEAP 2,3, 82 CEAP 4,5,6. 1073 primer eset, 119 recidiva. A VSM átlagos átmérője 6,9 mm volt, VSP esetében 5,2 mm. A kezelt vénatörzs hossza 15-82 cm között volt, ennek elzárásához átlagosan 7200 J energia volt szükséges.

Teljes elzáródást mutatott az ultrahang vizsgálat az 1 hónapos kontrollnál, az 1, 3 és 5 éves okklúziós ráta sorban 97,2, 96,8 és 94,9 % volt. A műtét utáni fájdalom vizuál-analóg skálán mérve átlagosan 2,3/10 volt, az életminőség javulását 1 hónap és 1 év múlva VCSS pontokkal mérve szignifikánsnak találtuk. Műtét után nem fordult elő mélyvénás thrombosis, égési sérülés, neuritis vagy vérzés. Néhány esetben enyhe suffusio jelentkezett, 5 betegnél észleltünk mérséklet gyulladási jeleket, mely konzervatív módon kezelhető volt. AZ utóbbi két évben az oldalágakat nem távolítottuk el, hanem csak hab szkleroterápiával kezeltük vagy az RF műtéttel egy időben, vagy 2-3 hónappal később – a fizikai varicectomia elhagyása óta nincs jelentős véraláfutás és fájdalom.

A CR45i katéter kiválóan alkalmazható 8-10 mm-es véna átmérőig standard műtétként, nagyobb átmérő vagy 100 kg-nál nehezebb páciensek esetén több energiát kell alkalmazni.

Perforáns kezelés CR40i katéterrel: Nemrég vezettük be a tágult, elégtelen perforáns törzsek rádiófrekvenciás kezelését EVRF eszközzel, CR40i katéterrel. Egy 17G vénakánulón keresztül direkt pukcióval vezetjük az RF katétert a fascia szintjéig, ahol a perforáns kezelése UH kontrol mellett, helyi érzéstelenítésben végezhető. A beavatkozás egyszerű, biztonságos, ambulánsan elvégezhető.

**Összefoglalás:** Az EVRF eszközzel végzett rádiófrekvenciás visszerműtét biztonságos, fájdalommentes eljárás a VSM és/vagy VSP elzárására, de alkalmas a tágult oldalágak, perforánsok kezelésére is, a módszer alkalmazásával az életminőség gyors javulása érhető el és mindennapi tevékenység szintje azonnal tovább végezhető. A műtét helyi tumescens érzéstelenítésben egyszerűen elvégezhető, az egyszer használatos eszközök könnyen használhatóak. Saját tapasztalataink alapján az EVRF visszerműtét lényegesen kíméletesebb, mint akár a hagyományos crossectomia+stripping, akár a 808 nm-es lézerrel elvégzett műtét.

### **Visszerműtét ragasztással, fájdalommentesen – a jövő már elérhető!**

Dr. Szabó Attila

*VP-Med Egészségcentrum és Oktatási Központ, Budapest*

**Célok:** A VenaSeal ragasztó kittel végzett visszerműtétek fájdalommentesen teszik lehetővé a fő vénatörzsek lezárását egy apró tűszúrásból. Előadásunkban bemutatjuk a Magyarországon először nálunk alkalmazott eszköz használatát és beszámolunk első 100 műtétünk eredményeiről.

**Eredmények és módszerek:** 2016 júniusa és 2017 február között 89 betegnél 113 végtagon végeztünk ragasztásos visszerműtétet törzsi varicositas, reflux miatt (67 nő, 46 ffi, átlag életkor: 54 év): 104 VSM, 7 VSP, 2 VSP+VSP. Műtét előtti CEAP stádiumok: 103 CEAP 2,3, 10 CEAP 4,5,6. Csak primer eset volt. A vénák átlagos átmérője 6,5 mm volt, a kezelt vénatörzs átlagos hossza 48 cm, ennek elzárásához átlagosan 1,44 ml ragasztó volt szükséges.

Teljes elzáródást mutatott az ultrahang vizsgálat az 1 hónapos kontrollnál minden betegnél. A műtét utáni fájdalom vizuál-analóg skálán mérve átlagosan 1,2/10 volt. Posztoperatív panasz (átmeneti fájdalom, bőrvörösség) 14 esetben volt észlelhető, ez megfelel az irodalmi adatoknak.

**Összefoglalás:** A VenaSeal szövetragasztóval végzett visszerműtét új lehetőséget nyit a visszértágulatok fájdalommentes műtétjével. A beavatkozás után nincs szükség kompressziós harisnya viselésére és az operált végtag azonnal teljes mértékben terhelhető. Miután nincs érzéstelenítés, gyakorlatilag minden súlyos állapotú betegnél alkalmazható, nem kell kompromisszumot kötni a fekélyes vagy akár érszűkületes végtag kezelésénél. Első 100 műtétünk tapasztalata igen biztató!

## A hab-scleroterapia és az endovénás termokoagulációs műtétek helye az ulcus cruris gyógyításban

Dr. Rozsos István, \*Dr. Vadász Gergely

*Théta keringés diagnosztikai és terápiás Központ Pécs*

*\*PTE, Érsebészeti Klinika Pécs*

Az ulcus cruris kórfolyamatában az elhanyagolt visszereesség szerepel az esetek háromnegyedében. Emiatt gyakran a varicectomy elvégzése már elkerülhetetlen.

A kritikus alapterületek megléte és az aktív gyulladással járó folyamatok esetén a hagyományos műtéti megoldások nagy kockázatot jelentettek.

Az endo-vénás beavatkozások ugyan kisebb megterhelést jelentenek de költséges eljárások.

A foam-scleroterápia lehetséges választás azon fokozott kockázatú betegeink gyógyításában kiknél hosszabb ideje fennálló- nem gyógyuló lábszár-fekélyük mögött kimutatható VSM fő-törzsi elégtelenség állt – ami műtéti megoldást tenne szükségessé.

Vizsgálatunkban azt elemeztük, hogy a hab-injekciós kezelés szakmai szempontok szerint megfelelő alternatíva-e a kritikus kockázatú betegek esetében.

*Betegek és módszerek:* A fokozott kockázatú betegeknél az 1. és 2. csoportban a műtéti megoldás alternatívájaként használjuk a FOAM kezelést.

AZ 1. SZÁMÚ CSOPORTBAN - 11 beteget figyeltünk meg - 5 esetben az ulcus begyógyulását célozva, 6 esetben pedig a recidíva megelőzés szándékával -24 hónapos nyomon követéssel.

A 2. SZÁMÚ CSOPORTBAN szintén 11 beteg került fekélyt megelőző állapottal -18 hónapos nyomon követéssel.

A 3. CSOPORTBAN 11 betegnél aktív ulcus cruris mellett elvégzett termo-abláció eredményességét és tartósságát figyeltük meg átlag 18 hónap nyomon követési idővel.

Az UH vezetett Foam scleroterápia során polidocanol - easy foam kittel használtunk. 6 betegnél lézeres- 5 betegnél rádió frekvenciás termoabláció történt.

A seb-állapotot fotó dokumentációval rögzítettük- a lokális kezelést nem változtattuk - folyamatos kompressziós terápiát alkalmaztunk.

*Eredmények:* A 2 éves nyomon követés után megállapítható, hogy mind a 11 beteg fekély mentes, a sebek begyógyultak - 9 esetben nem újultak ki- 2 esetben az 1 éves ellenőrző vizsgálatkor ismételni kellett a foam kezelést mert kisméretű recidíva jelent meg.

2. csoport -18 hónap után fekélymentes- 3 beteg esetében az 1 éves ellenőrzéskor részlegesen ismételtük a habkezelést az UH vizsgálat alapján.

3. csoportban minden beteg fekélye gyógyult a megfigyelési időszakban beavatkozást nem igényeltek- 1 évvel a műtét után a kompressziós harisnyát is elhagyhatták.

*Összefoglalás:* Gyakorlatunkban az egyébként műtétet igénylő esetekben a foam kezelést választjuk- idős, cukorbeteg, vagy cardiopulmonalis terhelte betegek esetén. Egyszerűen kivitelezhető- minimális megterhelés mellett

jelentős a keringésváltozás és a sebek gyógyulása. A kezelés hatásossága a korai időszakban a műtéti megoldásokkal egyenértékű- egy éves vizsgálatoknál 2/11 és 3/ 11 esetben ismételni volt szükséges.

*Diskusszió:* Évről évre változnak a vénás elégtelenség terápiás megoldásai- a korábban arany standardként alkalmazott Saphena stripping megterhelésének már nem kell kitenünk betegeinket és mégis garantálni tudjuk a recidíva mentességet.

## Akut ischaemiás stroke neurointervenciók kezelésének eredményei

Vadász Ágnes, Dr. Kis Balázs, Dr. Berentei Zsolt,  
Dr. Gubucz István, Dr. Nardai Sándor, Dr. Szikora István

*Célkitűzés:* Az eredményes randomizált vizsgálatok tükrében a 6 órán belüli elülső nagyérelzáródás okozta stroke kezelésében a mechanikus thrombectomy (MT) mérlegelendő. Az eljárás eredményességéhez azonban annak gyors és hatékony lebonyolítása nélkülözhetetlen. Jelen munkánkban elemezzük az Országos Klinikai Idegtudományi Intézetben 2015-16-ban végzett MT-k eredményességét a nemzetközi standardokkal összehasonlítva.

*Anyag és módszer:* A vizsgálatot az Intézetünkben prospektíve vezetett adatbázis retrospective feldolgozásával végeztük, az Intézeti Etikai Bizottság hozzájárulásával.

*Eredmények:* a jelzett időszakban 203 beteget kezeltünk MT-val. Három hónap után a sikeresen követett betegek 47%-a volt önálló, 26%-a meghalt. Az Intézetbe érkezésig eltelt idő átlagosan 200 perc, az érkezéstől a beavatkozás megkezdéséig eltelt idő 62 perc, a sikeres rekanalizációig eltelt idő pedig 332 perc volt.

*Következtetés:* Az elért klinikai eredmények a nemzetközi randomizált vizsgálatokban közölt eredmények átlagának felelnek meg. A kritikus időablakok teljesítik a nemzetközi irányelvekben megszabott normákat, ezek további javítása azonban nélkülözhetetlen a klinikai eredmények további javításához.

## A Willis-kör hiányzó szegmenseinek szerepe a carotis rekonstrukció után azonnal jelentkező neurológiai események gyakoriságában.

Dr. Banga Péter Vince, Dr. Varga Andrea,  
Dr. Csobay-Novák Csaba, Dr. Kolossváry Márton,  
Szántó Emese

*Semmelweis Egyetem, Szív- és Érgyógyászati Klinika*

*Bevezetés:* Carotis műtét alatt a keringésből kirekesztett arteria carotis interna (ACI) áramlását elsődlegesen a Willis-kör pótolja a feltételezések szerint. A Willis-kört alkotó szegmensek gyakori hiányát többféle módszerrel is igazolták. Vizsgálatunk során arra kerestük a választ, hogy ezek a hiányzó vagy csökevényes szegmensek és elhelyezkedésük mennyire függ össze a carotis műtét után azonnal észlelt neurológiai események (ANE) gyakoriságával.

**Metodika:** Városmajori Szív és Érgyógyászati Klinikán 2013 és 2015 között carotis everziós endarterektómián át-  
esett 545 beteg (331 férfi, átlagéletkor  $69 \pm 8$  év) adatait gyűjtöttük ki. A vizsgálatból kizártuk azokat, akinél shunt-  
öt használtak illetve, ha a műtét előtti komputertomográf-  
angiográfia (CTA) nem volt megfelelő minőségű. A CTA-t  
két radiológus szakorvos, egymástól függetlenül, a klinikai  
eredmények ismerete nélkül vizsgálat át. A Willis-kört al-  
kötő szegmensek közül elülső (az ellenoldali ACI felőli) és  
hátsó szakaszt (az arteria basillaris felőli) szakaszt külön-  
böltöttünk meg a kirekesztés felőli ACM felé. A szakasz  
normálisnak számított, ha minden szegmensének átmérője  
meghaladta a 0.8 mm-t; hiányosnak, amikor az őket alkotó  
szegmensek közül legalább egy hiányzott. Amikor mindkét  
szakasz hiányos volt, az ACM-et izoláltnak tekintettük  
(iACM). Vizsgálatunk fő kimenetele a ANE, amely minden  
új szélütés és átmeneti iszkémiás roham (transiens ischae-  
miás attack - TIA), amelyet az altatás után közvetlenül, még  
a műtétben észleltünk.

**Eredmények:** Tizenkilenc ANE-t észleltünk közvetlenül  
az ébredés után: 7 szélütés és 12 TIA. Hatvankét (12%)  
betegnél volt az elülső és hátsó szakasz is komplett, ebben  
a betegcsoportban csak 1 ANE volt. Legalább egy szegmens  
teljesen ép volt 267 betegnél, itt is csak 2 betegnél volt  
ANE (1 szélütés és 1 TIA). Amikor az egyik szakaszban  
volt egy hiány és a másikban is legalább 1 szegmens  
hypopláziás volt, akkor 16 ANE-t észleltünk, amely  
szignifikánsan több mint az egy-szakasz érintett betegek-  
nél ( $p < 0.001$ ). Ez utóbbi csoporton belül 34 iACM volt,  
itt 8 ANE történt.

**Következtetés:** Abban az esetben, amikor a Willis-kör  
mindkét szakasza hiányos a közvetlen neurológiai szövöd-  
mények gyakoribbak, iACM esetén ANE előfordulásának  
rizikója több mint tízszeres. Izolált ACM esetén rutin shunt-  
használat javasolt.

### **Carotis plakkösszetétel, mint a cerebralis ischemia prognosztikus tényezőjének vizsgálata carotis endarterectomián át- esett betegekben**

Dr. Mihály Zsuzsanna, Dr. Suhai Ferenc,

Dr. Panajotu Alexisz, Dr. Maurovich-Horváth Pál,

Dr. Sótónyi Péter, Dr. Entz László

*Semmelweis Egyetem, Szív- és Érgyógyászati Klinika*

**Előzmény:** Szignifikáns carotis szűkület esetén tünet-  
mentes esetben is javasolt a preventív jellegű carotis  
endarterectomia (EEA) elvégzése, amivel az esetleges  
plakkruptura okozta thrombembolisatio és a következmé-  
nyes cerebralis ischemia (CI) megelőzhető. Jelenleg az el-  
sődleges terápiás indikáció a stenosis mértéke, azonban a  
plakk összetételének elemzésével is jelentős információt  
nyerhetünk a CI valódi rizikójáról.

**Cél:** Elővizsgálatunkban a carotis EEA-n át-  
esett tünetes és tünetmentes betegek plakk összetételének retrospektív  
összehasonlítása, a korábban a koronáriákon sikerrel alkal-  
mazott CT alapú plakk kvantifikációs módszerrel.

**Anyag és módszerek:** Klinikánkon 2014 március és má-  
jusa között elektív carotis EEA-n át-  
esett 86 beteg klinikai adatait retrospektíven a Medsol rendszerből kerestük ki. 39  
betegnél állt rendelkezésre CTA képanyag, azonban csak  
28 betegnél készült a felvétel klinikánkon. Ffi/nő: 18/10,  
átlagéletkoruk 69 év volt. Tünetmentes stenosis volt 18  
esetben. Releváns oldali neurológia tünet 10 betegnél for-  
dult elő. A vizsgálat során a Phillips Brilliance iCT 256 ké-  
szülékkel készült felvételeken végeztük plakk  
kvantifikációt. A Medis AngioQ program a plakk volumen  
összetételének vizsgálatakor a fibrosus, a zsírosan fibro-  
tikus, necrotikus és a kalcifikált összetevőket különíti el. A  
betegek plakk összetételének vizsgálatakor a különböző  
összetevők és a teljes plakk volumen hányadosát számított-  
tuk ki.

**Eredmények:** Az adatok statisztikai elemzése során a tü-  
netes betegcsoportban a zsírosan fibrotikus ( $p=0,035$ ) és  
necrotikus összetevők ( $p=0,028$ ) szignifikánsan nagyobb  
arányban fordultak elő, mint a tünetmentes csoportban.

**Következtetések:** Az előfeltételezésünknek megfelelően  
vizsgálatunkban a tünetes és tünetmentes betegcsoport  
plakk összetétele szignifikánsan különbözött. A necrotikus  
és a zsírosan fibrotikus összetevők nagyobb arányban for-  
dultak elő a tünetes csoportban. Ezek alapján a carotis ste-  
nosis foka mellett a plakk összetétele is befolyásolhatja a  
plakkruptura és a következményes CI rizikóját.

### **Intraoperatív minőségellenőrzés nagyfelbontású ultrahang segítségével.**

#### **Előzetes beszámoló egy zajló vizsgálat kapcsán**

Dr. Bíró Gábor, Dr. Tsantilas Pavlos,

Dr. Knappich Christof, Dr. Kallmayer Michael

*Klinik für Vaskuläre und Endovaskuläre Chirurgie,  
Klinikum r. der Isar, Technische Universität, München*

A carotis interna sebészi ellátása során fellépő intra-, és  
perioperatív neurológiai szövödmények két vezető oka a ki-  
rekesztés kapcsán fellépő hipoperfúzióból eredő szövödmé-  
nyek, illetve a sebésztechnikai problémákra visszavezethető  
thrombózis vagy embolizáció. Ezek elkerülésére egyrészt a  
részletes preoperatív diagnosztika, intraoperatív neurológiai  
monitorozás, másrészt intraoperatív minőség ellenőrzés  
szolgál. Jelen munkában a sztenderd módon alkalmazott  
kontroll angiográfia mellett az újonnan bevezetett és még  
kiértékelés alatt álló nagyfelbontású közvetlen intraoperatív  
Duplex ultrahang vizsgálat módszeréről és első eredménye-  
iről számolunk be.

Klinikánkon a carotis interna sebészi kezelése során  
alapvetően helyi érzéstelenítést alkalmazunk, mely folya-  
matos neurológiai monitorozást tesz lehetővé i. Amennyi-  
ben ez nem lehetséges akkor narkózisban próbakirektszítés  
során a háttérnyomás és nyomásgörbe elvezetése történik,  
illetve shunt használata. A 2004-2015 közötti időszakban  
1433 carotis interna műtét során 56,8%-ban lokál aneszté-  
ziára került sor, 19,7%-ban intraoperatív shunt használata  
mellett történt a műtét. Az elmúlt 3 évben a lokál anesztézia



aránya 81.6% . Az összes műtetre (elektív és akut) számított perioperatív stroke morbiditás és mortalitás (PSMM) 2,7% (38/1433) volt.

Az intraoperatív UH vizsgálat során 2D, Color Doppler, és áramlási spektrum vizsgálat történik a teljes ellátott szakaszról különösen az endarteriektomizált szakaszok határán. 5 másodperces rövid szekvenciák kerülnek rögzítésre melyeket később 3 független szakértő elemez és az angiográfiával összehasonlít.

Az ultrahang használata mellett az elmúlt 10 hónapban végzett 163 műtét során 4 esetben találtunk olyan elváltozásokat, melyet kontroll angiográfiás kép nem mutatott. Minden esetben revízióra került sor. További 3 esetben mind az angiográfia, mind az ultrahang egybehangzóan mutatta a distalis lépcső vagy folt hibáját. Ezen periódusban a PSMM 0,8% volt.

Bár az ultrahang vizsgálatok teljes és a vizsgálati terv szerint történő teljes kiértékelése még nem történt meg, előzetes véleményként megfogalmazható, hogy a nagyfelbontású direkt UH vizsgálat új dimenziókat nyit az intraoperatív minőség ellenőrzésben. Vajon felváltja vagy kiegészíti az angiográfiás kontrollt még egyértelműen nem eldönthető.

#### **Korai carotis endarterectomiák eredményei**

Dr. Benkő László, Dr. Kasza Gábor, Dr. Fazekas Gábor,  
Dr. Arató Endre, Dr. Füzi Árpád, Dr. Vadász Gergely,  
Dr. Jávorszki Szaniszló, Dr. Menyhei Gábor  
*Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ,  
Érsebészeti Klinika*

Napjainkban a szimptomatikus, szignifikáns carotis stenosis esetén az endarterectomia az elsődlegesen választandó beavatkozás, csökkentve ezzel a neurológiai kórkép ismétlődését, súlyosbodását. Azonban a műteti beavatkozás optimális idejének megválasztása napjainkban is folyamatos vita tárgyát képezi. Irodalmi adatok alapján a kezdeti TIA után az első 2 napban 6,7 %, majd a 7. napot követően 10 % a stroke előfordulásának aránya.

A jelenlegi érvényes ajánlások szerint a műtétet a tüneteket követően minél előbb, de legalább 2 héten belül kell elvégezni, ha a beteg neurológiailag stabil. Korábban több tanulmány azt közölte, hogy a korai, 3 napon belüli beavatkozás növeli a perioperatív stroke arányt. Azonban jelenleg több olyan retrospektív vizsgálat látott napvilágot, mely a 48 órán belüli rekonstrukció mellett érvel, mivel a korai operáció nem növelte a perioperatív stroke arányát.

A Pécsi Érsebészeti Klinikán 2015. január 1. és 2017. március 1. között a stroke osztállyal szorosán együttműködve összesen 263 carotis endarterectomiát végeztünk, számos esetben akut tünetek megjelenését követően néhány napon belül. A posztoperatív stroke arányunk nem növekedett ezzel a módszerrel. A fent említett tanulmányok és saját eredményeink alapján, klinikánkon jelenleg arra törekszünk, hogy az érintett betegek mielőbb műtetre kerüljenek, amennyiben neurológiailag stabilak.

#### **A transradialis carotis intervenció bevezetése**

<sup>1</sup>Dr. Végh Eszter Mária, <sup>1</sup>Dr. Nemes Balázs,  
<sup>2</sup>Dr. Teleki Barna, <sup>1</sup>Dr. Merkely Béla,  
<sup>1</sup>Dr. Hüttl Kálmán, <sup>1,2</sup>Dr. Ruzsa Zoltán  
*<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem Városmajori  
Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest  
<sup>2</sup>Bács-Kiskun Megyei Kórház, Kecskemét*

*A vizsgálat célja:* Az arteria radialis punkcióból (transradialis, TR) végzett carotis intervenció már bizonyítottan biztonságos és hatékony eljárási mód a magas kockázatú, szűkülettel élő betegek számára. Két nagy volumenű centrum 7 éves tanulási görbét tanulmányoztuk a transfemorális (TF) megközelítésről való átállás során.

*Betegek és Módszerek:* 2010 és 2016 között 2017 beteg esett át carotis intervención centrumainkban. Prospektíven, regiszterbe rögzítettük a betegek anamnesztikus adatait, a beavatkozások időtartamát, sugárdózisát, a felhasznált kontrasztanyag mennyiségét, és a szövődeményeket, majd retrospektíven elemeztük ezeket.

*Eredmények:* Transradialis megközelítést 643 betegnél alkalmaztunk, ahol az átlagéletkor 68±8 év, 64%-uk volt férfi. A TR megközelítés aránya az évek során 3 %-ról 7, 25, 43, 48, majd 69%-ra nőtt. Ezalatt a vizsgálat hossza (26, 30, 25, 25, 22.5, 26 perc), a sugáridő (11, 11, 10, 8, 8, 9 perc), és a felhasznált kontrasztanyag mennyisége (128, 142, 95, 69, 90, 84 ml) szignifikánsan csökkent az első 4 évben. Később egy enyhe emelkedést figyeltünk meg az adott paraméterekben, ahogy egyre komplexebb intervenciókat is TR megközelítésből vállaltak az operatórok. TF konverzióra 7.5%-ban volt szükség, mely nem változott az évek során. Nem találtunk különbséget a minor-, major vascularis események és a hospitalizációk számát illetően.

*Konklúzió:* A transradialis carotis intervenciók paramétereinek vizsgálata során kezdeti tanulási görbét figyeltünk. Nagy volumenű központokban az átállás a transfemorális megközelítésről már 50 eset során kivitelezhető volt.

#### **Carotis rekonstrukciók a győri Érsebészeti Osztályon. Mikor és mit?**

Dr. Tamás László János, Dr. Czigány Tamás,  
Dr. Kövesi Zsolt, Dr. Jakab Lajos, Dr. Németh József, \*  
Dr. Bartek Péter  
*Petz Aladár Megyei Oktató Kórház, Érsebészeti Osztály, Győr  
\*Petz Aladár Megyei Oktató Kórház, Radiológiai Osztály, Győr*

A carotis rekonstrukció (endarterectomia - CEA, endovasculáris intervenció - CAS) célja a stroke elsődleges és másodlagos megelőzése.

Napjainkban a szimptomatikus, szignifikáns carotis stenosis esetén az endarterectomia az elsődlegesen választandó beavatkozás, csökkentve ezzel a stroke kialakulását, halmozódását. Azonban a műteti beavatkozás optimális idejének, a rekonstrukció formájának megválasztása jelenleg is vizsgálatok tárgyát képezi.

Az endovasculáris helyreállító beavatkozások indikációja is egyre pontosabban körvonalazódott az elmúlt évtizedben. Annak eldöntése, hogy a carotis betegséget carotis endarterectomiával (CEA), endovasculáris úton (CAS – carotid artery stenting) vagy konzervatív úton kell-e kezelni, függ a beteg neurológiai statusától, a betegség dinamikájától, a szűkület súlyosságától és morfológiájától, egyéb tényezőktől (életkor, nem, komorbiditás - DM, restenosis stb.).

Szerzők áttekintik a döntésüket meghatározó nemzetközi és hazai ajánlásokat és gyakorlatot. A jelenlegi irányelvek a tüneteket okozó releváns oldali carotis szűkületek esetében a műtét 2 héten belüli elvégzését javasolják.

Intézményükben is ezen elveknek megfelelően történt meg az időzítés és „technológia” választás esetében a paradigmaváltás.

Szerzők prezentálják a Petz Aladár Megyei Oktató Kórház Érsebészeti és Radiológiai Osztályán az elmúlt hat évben elvégzett beavatkozások (525 carotis stenosis miatti rekonstrukció) elemzését.

A multi-professzionális stroke centrum létrejötte óta sikeres trombolysist követően 72 órával 9 acut rekonstrukció (7 nyitott, 2 endovasculáris) is történt a Petz Kórházban az ellátásmenedzsment és az orvos-technológia fejlődése valamint a fenti paradigmaváltás következtében.

Bemutatnak két, szövödmény miatt reoperációra, reintervencióra szoruló esetet, melyek kapcsán indikációs tanulságokat is megosztanak. A gyors, multi-professzionális beavatkozás lehetősége mindkét esetben megmentette a beteg életét.

#### **Intraoperatív döntéshozatal locoregionalis carotis reconstructio során**

Dr. Nagy Sándor, Dr. Szabó Géza, Dr. Kozlovsky Bertalan,  
Dr. Lakatos József, Dr. Sztankó Éva  
*SZSZBMK Jóna András Oktatókórház, Sebészeti Osztály,  
Érsebészeti Részleg*

*Bevezetés:* Az arteria carotis interna szűkületeinek műtéti megoldása az intubációs narcosison kívül locoregionalis érzéstelenítésben is történhet. A módszer legfontosabb előnye, hogy a műtét közbeni neuromonitoring lehetőségek közül a lehető legjobbat, a beteg manipulációra bekövetkező reakcióinak direkt analizését kínálja fel.

*Beteganyag és módszerek:* Osztályunkon 2008 óta a carotis rekonstrukciók csaknem kizárólag locoregionalis érzéstelenítésben történnek, így az azóta elvégzett több mint 1200 műtét komoly tapasztalatszerzésre adott lehetőséget a betegek reakcióinak értékelésében. Előadásunkban bemutatjuk a locoregionalis érzéstelenítésben végzett műtét lépéseit, a betegek reakcióinak intraoperatív értékelését és a döntési lehetőségeket.

*Megbeszélés:* Ezen módszerrel végzett beavatkozás igen nagy biztonságot ad a műtét közbeni neurológiai tünetek felfedezésében, lehetőséget teremtve az azonnali adekvát beavatkozásra és a műtét megfelelő mederbe terelésére.

Fontos azonban az észlelt szakszerű értékelése, hogy az így hozott döntéssel a beteg a legbiztonságosabb, legmegfelelőbb, legegyszerűbb műtétet kaphassa.

#### **Artéria carotis interna extracranialis terület valódi aneurysma sikerrel operált esetei. Operálni, de mikor?**

Dr. Gellért Gábor, Dr. Marik György, Dr. Szekeres Pál  
*Szent Lázár M. Kórház, Érsebészeti osztály*

Osztályunkon a carotis interna elektív helyreállító műteteit évek óta rendszeresen végezzük. Az elmúlt 13 év során két esetben jelentős méretű aneurysma sikeres műtétjére is sor került a carotis interna extracranialis szakaszán. Ebből a második esetben a számos, súlyos kardiológiai és egyéb kísérőbetegségek miatt elhúzódozó kivizsgálások és előkészítés során az érsebészeti műtéti beavatkozás gyors progresszió, fenyegető ruptura miatt akuttá vált.

Operálni kell, de mikor?

Szerzők az eseteket és tanulságait részletezik.

#### **Poszttraumás arteria carotis interna-vena jugularis fistula – esetbemutató**

Dr. Mészáros Júlia, Dr. Damjanovich László,  
Dr. Olvasztó Sándor, Dr. Bodnár Fruzsina,  
Dr. Boros Péter, Dr. Martis Gábor, Dr. Litauszky Krisztina  
*DE KK Sebészeti Intézet, Érsebészeti Tanszék*

A nagy nyaki erek sérülései ritkák. Általában szűrt, lött sérülés, illetve iatrogén ártalom (leggyakrabban vena jugularis kanülálás) áll a háttérben. A nyaki régióban a traumás esetek kevesebb, mint 4%-ában alakul ki a nyaki nagyereken arteriovenosus-fistula. A kezeletlen AV-fistula számtalan szövödményt eredményezhet, úgymint pangásos szívelégtelenség, ruptura, embólia, cerebrális ischaemia.

A diagnózis felállításában segíthet a fizikális vizsgálat, Color Doppler vizsgálat, CTA, MRA, DSA.

A kezelés lehet sebészi (a fistulanyílás zárása), illetve endovasculáris (coil-embolizáció, stent graft behelyezés).

25 éves nőbeteg került felvételre intézetünkbe többszörös mellkasi, háti, nyaki, fej, és fül szűrt sérülései miatt. Jobb oldali pneumothorax miatt mellkascsővezés történt. Hasi ultrahang a máj jobb lebenyében kisméretű haematómát írt le. Sebeinek suturázása történt.

A sérülés után 2 héttel fül-orr-gégészeti kontrollvizsgálaton a jobb mandibulaszöglet mögött egy kb. 2 cm-es, pulzáló terimét észlelték, kérték a beteg érsebészeti szakvizsgálatát. Ultrahangvizsgálat során a vena jugularison egy 2,5 cm legnagyobb átmérőjű aneurysma ábrázolódott. Alatta az arteria carotis interna nem ábrázolódott, a nyak alsó 2/3-án benne az áramlás turbulens volt, mely felvetette AV-fistula lehetőségét. Color Doppler vizsgálat készült, mely igazolta az AV-fistulát. CTA vizsgálat jobb oldali arteria carotis internát, illetve vena jugularis internát érintő AV-fistulát, valamint a jobb oldali arteria carotis interna parciális okklúzióját ábrázolta. Szelektív arteriographiát végeztünk, mely a jobb arteria carotis interna elzáródását

igazolta az eredés után 2,5 cm-rel, intracranialisan az arteria carotis interna nem telődött.

Multidiszciplináris team döntése értelmében műtét elvégzése mellett döntöttünk, az AV-fistula megszüntetését, az arteria carotis interna lekötését végeztük.

Posztoperatív szak eseménytelenül telt. Műtét után 5 nappal panaszmentesen, láztalanul, gyógyult sebbel otthonába bocsájtottuk.

Kéthetes kontroll vizsgálaton a beteg panaszmentes volt, műtégi területe rendben volt, Color Dopplervizsgálaton fistula nem ábrázolódott. További kontrollvizsgálaton a beteg nem jelent meg intézetünkben.

#### **Subclavio-carotidealis bypass két esetben**

Dr. Balatonyi Borbála, Dr. Czigány Tamás,  
Dr. Tamás László János  
Győr, Petz Aladár Megyei Oktató Kórház,  
Érsebészeti Osztály

*Bevezetés:* Az érszűkület az egyik legelterjedtebb civilizációs betegség. A nyaki verőerek szűkülete, különösen az érelmeszesedésben szenvedő betegeknél, fokozott figyelmet érdemel, mivel átjárhatóságuk nélkülözhetetlen az agy vérellátásához. Emellett a felső végtag artériás rendszerében leggyakrabban az a. subclavia proximalis szakaszán alakul ki atheroscleroticus eredetű szignifikáns stenosis vagy occlusio. Az érszűkületek, érelzáródások kezelésének egyik bevált módszere a percutan transluminaris angioplastica (PTA) és stentbeültetés. Érsebészeti műtétet akkor végzünk, ha az occlusiót nem lehetett recanalizálni intervenciósi radiológiai módszerekkel.

*Esetismertetés:* Első esetünkben a 75 éves férfi beteg anamnézise érsebészeti szempontból meglehetősen terhelt (hypertonia, stroke, bal és jobb oldali carotis EEA, a. poplitea aneurysma). 2010-ben szédüléssel panaszok, bal felső végtagi gyengeség miatt indult kivizsgálás, mely során a bal a. subclavia 4 cm hosszú occlusiója, steal syndroma igazolódott. Bal oldali PTA-t, stent implantatíót végeztünk, melynek eredményeként minimális residuales stenosis maradt vissza, a steal syndroma megszűnt. A közelmúltban visszatérő, rövid eszméletvesztéssel járó rosszulletek miatt részletes kivizsgálás történt, mely során a CT vizsgálat csaknem teljesen occludált bal subclavia stentet igazolt. Műtét mellett döntöttünk, mely során carotico-subclavianus Gore graft interpositíót készítettünk. A műtét után a bal felső végtagon perifériás pulzus és 150 Hgmm-es vérnyomás jelentkezett. Másik esetünkben a 71 éves nőbeteg érsebészeti anamnézisében hypertonia, alsó végtagi obliteratív érbetegség, több rekonstrukciós érműtét, jobb femoralis amputatio szerepel. Duplex UH vizsgálat a korábban ismert non szignifikáns carotis stenosisok progresszióját írta le. Emiatt CTA vizsgálat történt, mely szerint a bal carotis communis occludált, de a bifurcatio átjárható, az a. carotis internát az externa tölti. Műtét mellett döntöttünk, a bifurcatíót levágva és desobliterálva end to end anastomosiszt készítve carotico-subclavia bypass műtétet végeztünk.

A három hónapos kontrollnál a bal subclavio-carotidealis bypass átjárható, jól pulzál, a carotisok felett zöreje nincs. Mindkét felső végtagon jó pulzus és vérnyomás volt mérhető.

*Megbeszélés:* Esetünk rávilágít arra, hogy a körültekintően felmért indikációs tényezők alapján megválasztott terápiás beavatkozás meghosszabbíthatja a beteg életét, valamint szükség esetén további terápiás megoldásokat tesz lehetővé. Így a két módszer esetén, nem egyik vagy másik kizárólagos helyessége a kérdés, hanem egymást támogató alkalmazása a cél, mely bővülő lehetőségekre ad módot a gyógyítás terén.

#### **Carotis endarterectomia regionális anaesthesiában**

<sup>1</sup>Dr. Fábry György, <sup>1</sup>Dr. Tóth Csaba, <sup>1</sup>Dr. Szendrői Tibor,  
<sup>1</sup>Dr. Szűcs István, <sup>1</sup>Dr. Varga Petra, <sup>2</sup>Dr. Vágó Árpád,  
<sup>2</sup>Dr. Főrizs Vera, <sup>1</sup>Dr. Kincses Zsolt  
<sup>1</sup>Kenézy Gyula Kórház és Rendelőintézet,  
Általános Sebészeti Osztály  
<sup>2</sup>Kenézy Gyula Kórház és Rendelőintézet,  
Központi Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Osztály

A szignifikáns carotis szűkület miatt végzett carotis endarterectomia bizonyítottan hatásos a stroke megelőzésében. A műtét során kiemelt fontosságú az acut neurológiai események gyors felismerése, és szükség esetén a megfelelő agyi perfúzió és oxigénellátás biztosítása shunt behelyezésével. Narkózis során az agyi funkciókat csak indirekt módon tudjuk megfigyelni, míg regionális anaesthesiában a beteg végig ébren van, és egyszerű módszerekkel, folyamatos kommunikációval lehet monitorozni tudatállapotát, motoros funkcióit. Előnye mindezek mellett a relatív kis műszerigény, illetve, hogy a nagy kockázatú betegeken is elvégezhető a műtét.

Osztályunkon a carotis műtéteit plexus cervicalis regionális anaesthesiában végezzük. Anyagunkban a Kenézy Gyula Kórházban elvégzett első 160 eset tapasztalatairól szeretnénk beszámolni. Eversio 130 (81%) esetben, foltplastica 24 esetben (15%), interpositio és direkt sutura 1-1 esetben történt, illetve 4 esetben a műtétet feladni kényszerültünk. Shunt behelyezésére 23 esetben volt szükség. Elemeztük az intra-és postoperatív szövődeményeket, a beteg korát, nemét, az ápolás hosszát is. Vizsgáltuk a műtét utáni irreverzibilis agyi károsodás előfordulási arányát, illetve a műtét alatti keringési paraméterek alakulását.

Összességében a regionális anaesthesiában végzett carotis endarterectomia biztonsággal végezhető műtét típus, mely egyszerű módszerekkel elkerülhetővé teszi a műtét során bekövetkező irreverzibilis agyi károsodásokat.



### Thoracalis stentgraft implantációk azonnali szövődményei

Dr. Csobay-Novák Csaba, Dr. Szeberin Zoltán,  
Dr. Nemes Balázs, Dr. Hüttl Kálmán,  
Dr. Sótonyi Péter

*Semmelweis Egyetem, Szív- és Érgyógyászati Klinika*

A thoracalis stentgraft implantáció a komplikált B-típusú disszekció és a mellkasi aorta aneurizma kezelésének elsődlegesen választandó kezelési módszerévé vált. A módszer sikerét jelzi, hogy az utóbbi időben felvetették a stentgraftok rutinszerű alkalmazását a B-típusú disszekció nem-komplikált eseteiben is. Az implantáció során azonban előre nem látható komplikációk léphetnek fel, melyek könnyen fatális kimenetelűek lehetnek. Elhárításukhoz nagy intervenciós radiológiai eszközpark és gyakorlat szükséges. Előadásunkban a thoracalis stentgraft implantációk során előforduló azonnali szövődményeket szeretnénk ismertetni az elmúlt években a Klinikánkon megtörtént eseteken keresztül.

Egy 78 éves nőbetegünknel 78 mm átmérőjű aorta descendens és 53 mm átmérőjű infrarenalis aorta aneurysma igazolódott. Mindkét iliaca rendszer alkalmatlan volt a felvezetésre, így nyitott hasi rekonstrukció és thoracalis stentgraft implantáció hibrid műtete mellett döntöttünk. A hasi műtétet követően, a thoracalis stentgraft felvezetése közben tenzióesést észleltünk. Az aorta isthmicus szakaszának rupturája igazolódott bal mellúri vérzéssel. Proximalis stentgraft kiegészítést és bal mellúri drenázst követően a műtétet sikeresen elvégeztük. Eseménytelen posztoperatív időszak után a beteget a posztoperatív 5. napon otthonába bocsátottuk.

45 éves férfibetegünknel 9 cm átmérőjű aortaív aneurysma igazolódott. Z1 debranching után thoracalis stentgraft implantációt végeztünk. A graft nyitása közben az eszköz az aneurysmazsákba migrált. Második eszköz implantációja mellett döntöttünk, melyet az első graft mellé, annak teljes kirekesztésével sikerrel elvégeztünk. Eseménytelen posztoperatív időszakot követően a beteg otthonába távozott.

66 éves férfibetegünknel növekvő posztdisszekciós aneurysma miatt végeztünk stentgraft implantációt. Az implantáció során a graft distalis vége az állumenben nyílt ki. Köszönhetően annak, hogy a beteg korábban thoracoabdominalis refensztráción esett át, szövődmény nem jelentkezett.

28 éves férfibetegünknel B-típusú disszekció miatt történt stentgraft implantáció. A beavatkozást követően kontaktusba nem volt vonható, akut has volt észlelhető. CT vizsgálatot végeztünk, mely igazolta a truncus brachiocephalicus részleges, a bal carotis communis teljes lefedését, illetve a graft distalis végének állumenben lévő helyzetét. A beteg elhunyt.

52 éves nőbetegünknel akut, komplikált B-típusú disszekció miatt végeztünk thoracalis stentgraft implantációt. A graft nyitását követően a bal veseartéria nem telődött, így ennek stentelését végeztük. Eseménytelen posztoperatív időszak után a beteg otthonába távozott.

### Thoracalis aorta traumás sérülésének endovascularis megoldása

Veres-Lakos Enikő, Dr. Váradi Rita, Dr. Palásthy Zsolt  
*SZTE Sebészeti Klinika Érsebészeti Osztály*

A mellkasi aorta sérülése a halálos gépjárműbalesetek mintegy 20 %-ban fordul elő, s az esetek 80%-a ellátásuk előtt fatálissá válhat, de a kórházat elérők 50%-a is 24 órán belül életét veszítheti. Osztályunkon 2012-ben aorta aneurysmák minimál invazív ellátása céljából került bevezetésre a stentgraft implantatio (EVAR- endovascular aneurysm repair), melyet ez esetben egy traumás thoracalis aorta sérülés kapcsán alkalmaztunk.

2015. augusztus 17-én a békéscsabai Réthy Pál kórház udvarán szenvedett balesetet egy 55 éves ott dolgozó nő. A sürgősséggel elkészült képalkotó vizsgálatok (mellkas-, has-, medence CT) az aorta descendens rupturáját igazolta (16x6x15 mm-es kontrasztanyag kilépés) jobb oldali partialis PTX, mindkét oldali pleurális folyadék, bal retroperitonealis haematoma és bal femur proximalis részének törése mellett. Minimális keringéstámogatási igény, kontrollált hypotensio mellett került átadásra Intézetünkbe. Gyors intenzív osztályos előkészítést követően végeztünk műtétet, melynek során bal oldali femoralis feltárásból Medtronic Valiant Captiva stentgrafttal hidaltuk át a sérült aorta descendens szakaszát. A posztoperatív időszakban keringéstámogatási igénye megszűnt, kontroll mellkas CT-n a behelyezett stentgraft jó helyzetű, vérzés nem igazolódott. További traumatológiai műtét céljából 08.19-én átadásra került Újklínika Intenzív Osztályára, ahol a jobb femur törésének hosszú gamma szeggel történt stabilizálása megörtént. Ezt követően hosszasan intenzív osztályos ápolás következett (Szegeden, majd Békéscsabán), majd szeptember végén otthonába távozott.

A megfelelő gyakorlattal rendelkező centrumokban nem csak a klasszikus indikációkban (aneurysma, disszekció) alkalmazható az EVAR, hanem traumás sérülés esetén is jó alternatívát jelent. Kritikus állapotú, polytraumát szenvedett, sorozatműtétek előtt álló betegek túlélését jelentősen javítja ha a legsúlyosabb sérülés ellátása thoracotomia, aorta lefogás és teljes heparinizálás nélkül elvégezhető.

### TAA endovascularis megoldása chimney technikával

<sup>1</sup>Dr. Jávor Szaniszló, <sup>1</sup>Dr. Menyhei Gábor,  
<sup>1</sup>Dr. Kasza Gábor, <sup>1</sup>Dr. Sinay László, <sup>1</sup>Dr. Fazekas Gábor,  
<sup>2</sup>Dr. Battyáni István  
<sup>1</sup>PTE KK Érsebészeti Klinika  
<sup>2</sup>PTE KK Radiológiai Klinika

*Bevezetés:* Az aneurysmák endovascularis ellátása során esetenként új típusú eljárásokat kell használnunk. Rövid aneurysma nyak esetén a stentgraft biztonságos fixálása érdekében a zsigeri ágak fedett stentelését is el kell végezni. Ezt az eljárást nevezzük chimney technikának.

*Esetismertetés:* Hypertónias 80 éves nőbetegnel 2012-ben egy 108 mm legnagyobb átmérőjű TAA miatt

Gore thoracalis stentgraft implantatitot végeztünk. Kontroll CTA vizsgálattal a stentgraft proximalis migratioja következtében kialakult IB típusú endoleak került felfedezésre. 2013-ban Cook Zenith extendert ültettünk be. Ismételt CTA vizsgálat során jó helyzetű extender mellett újra IB típusú endoleak alakult ki, ezért 2016 decemberében egy újabb műtét során Gore típusú stentgraft implantatio történt, mely műtét során chimney technikával a truncus coeliacusba Gore Viaban covered stentet implantáltunk. Az egy hónap múlva végzett kontroll CTA vizsgálat során jó helyzetű stentgraftot és fedett stentet találtunk, endoleak nem volt igazolható.

*Conclusio:* A chimney technika az endovascularis sebészetben jó eredménnyel kecsegtet, rövid nyakkal rendelkező aneurysmák esetében kiváló alternatíva.

### **Arteria lusoria aneurysma**

#### **– egy fejlődési rendellenesség hibrid műtéti megoldása**

Dr. Szelechman Ildikó Dr. Czigány Tamás,

\*Dr. Bartek Péter,

Dr. Sárvári Katalin, Dr. Tamás László János

*Petz Aladár Megyei Oktató Kórház, Érsebészeti Osztály*

*\*Petz Aladár Megyei Oktató Kórház, Radiológiai Osztály*

*Bevezetés:* A jobb oldali a. subclavia közvetlen arcus aortae-ből történő eredése ritka fejlődési rendellenesség. Az ún. „arteria lusoria” előfordulási gyakorisága 0,4–2%, rendszerint retrooesophagealisan jobbra, felfelé halad. Ezen artérián kialakult aneurysmaticus tágulat meglehetősen még ritkább fejlődési rendellenesség. Az elváltozás lehet tünetmentes, véletlen mellékletként fedezhetik fel, de mellkasi kompressziós tüneteket is okozhat, ilyenkor előzetes tervezés alapján műtéti megoldás jön szóba.

*Esetismertetés:* 71 éves férfi betegnél elvégzett tüdőszűrés jobb oldali, éles szélű mediastinalis kiszélesedést mutatott, ezt követő mellkasi natív és kontrasztanyag CT vizsgálattal igazolt jobb a. subclavia aneurysmaja és struma nodosa miatt történt további kivizsgálás. Aktuálisan mellkasi panaszok miatt készült CTA-t követően jobb oldali 4x6 cm-s kompressziós tüneteket okozó subclavia orificialis aneurysmaja, valamint rendellenes eredésű kettős a. carotis communis miatt került érsebészeti osztályos felvételre. Tervezés, előkészítés alapján ITN-ben bal oldali subclavia bal oldali a. carotis communisra történő transpositiojat, majd postop 1. nap jobb a. femoralis communis haránt tomiajából mindkét subclavia stentgrafttal történő lefedését végeztük jó effektussal.

*Összefoglalás:* Korábban a supraaorticus ágak orificialis aneurysmaticus elváltozásait nyílt műtéttel lehetett kezelni. Stentgraft alkalmazása lehetővé teszi a megterhelő mellkasi nyitott műtétek elkerülését, ezáltal idős állapotú betegek esetében is biztonságosabb megoldásnak minősül, valamint a subclavia stentgrafttal történő lefedése a legtöbb esetben klinikai tünetek nélkül, panaszmentesen gyógyul.

### **Aorto-iliacalis endograft beültetés a zsigeri arteriák és az a.hypogastrica átjárhatóságának megőrzésével**

Dr. Szentesi Szabolcs, Dr. Mátyás Lajos,

Dr. Juhász György

*B-A-Z Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórház, Sebészeti Osztály Ér- és Endovascularis Sebészeti Részleg*

Aorto-iliacalis endograft beültetés a zsigeri arteriák és az a.hypogastrica átjárhatóságának megtartása mellett.

Az aorta aneurysma relative alacsony előfordulási gyakorisága ellenére a ruptura magas halálozási aránya miatt súlyos egészségügyi probléma. Sebészi megoldásokra nyitott aneurysma resectioval vagy endovascularis stent graft beültetéssel (EVAR) van lehetőség.

Az aorto iliacalis aneurysmák endovascularis kezelése napjainkra széles körben elfogadottá vált a nyitott műtéttel szembeni kisebb vérvesztés, rövidebb műtéti és hospitalizációs idő, alacsonyabb halálozási és szövődmény ráta miatt.

Ugyanakkor az EVAR technika leggyakoribb ellenjavallata az elégtelen proximalis vagy distalis sealing zóna jelenléte. Ezen esetek endovascularis kezelésére nyílik lehetőség fenestralt vagy branched endograftok alkalmazásával, a zsigeri ágak és az a. hypogastrica megtartása mellett.

A részlegünkön 2015-től alkalmazott technikát mutatjuk be két eset ismertetésével.

Első esetben betegünkönél az aorta, a kétoldali a.iliaca communis és a.hypogastrica érintettsége miatt vált feltétlen szükségessé az egyik a.hypogastrica átjárhatóságának megőrzése.

A kihívásnak megfelelően, követve a világ érsebészeti trendjét első ülésben bal a.hypogastrica embolisatitot végeztünk, majd második ülésben aorto-biiliacalis, jobb oldalon iliacalis branched endograftot implantáltunk, csökkentve a fenyegető kismedencei ischaemia esélyét.

Második esetben juxtarenalis aorta aneurysma és bal oldali a.hypogastrica aneurysma megoldását ismertetjük. Nehézséget jelentett számunkra a beteg súlyos cardio-pulmonalis állapota, obesitasa, melyek egy esetleges nyitott aorta aneurysma resectio során fatális szövődmények lehetőségét vetítették előre. Primer bal a.hypogastrica embolisatio után secunderen aorto-biiliacalis fenestralt endograftot implantáltunk, az implantatio technikailag kiváló eredménnyel zárult. A postoperatív második napon kialakult bélműködési zavar klinikai jelei miatt a szűk a.mesenterica superior stentelésére kényszerültünk. Ennek ellenére ileus alakult ki, az elvégzett exploratio során a necroticus jobb oldali és haránt vastagbél resectioja vált szükségessé, ileostoma képzése mellett.

A finanszírozási nehézségek figyelembe vételével, tapasztalataink és irodalmi közlések alapján kijelenthetjük, hogy a fenti technikák megfelelő felkészültségű érsebészeti centrumokban alkalmazva, komplex kezelést biztosítanak az aorto-iliacalis aneurysmával bíró betegek számára.

**EVAR és a hypogastrica**

Dr. Juhász György, Dr. Mátyás Lajos,  
Dr. Szentesi Szabolcs  
*B-A-Z Megyei Egyetemi Oktató Kórház,  
Ér- és Endovascularis Sebészet*

Az infrarenalis aortaaneurysmák egy részénél az egyik, vagy mindkét oldali iliaca communis, esetleg a hypogastrica is aneurysmatikusan érintett. Ritkábban, de találkoztunk izolált iliaca communis, vagy hypogastrica tágulattal is, önállóan, vagy társulva.

A fenyegető ruptura miatt mindegyik szakasz - kritikus méret esetén - tervezett, rupturánál akut ellátást igényel.

2011-2016 között 25 esetben végeztünk olyan endovascularis beavatkozást, - 1 esetben akut, 24 esetben elektív műtétként - ahol így, vagy úgy, elsősorban az iliaca communis, vagy az a. hypogastrica kóros tágulatát kellett megszüntetnünk.

Gyakorlatilag mindig individuális megoldásról van szó, hiszen összesen 12 (!) féle geometriai konstelláció adódott. Leggyakoribb beavatkozásként (11 eset, subrenalis aorta, ill. valamelyik iliaca együttes érintettsége) előzetes hypogastrica embolisatiót, majd aorto-biiliacalis endograft implantációt végeztünk. (Ezt, valamint a többi, ritkábban előforduló geometriai variációt az előadásban részletezem, rajzokkal illusztrálva)

A hypogastrica „feláldozása” irodalmi adatok szerint 15-55 %-ban farizom ischaemiát („butock-claudication”), 5-45 %-ban erectilis diszfunkciót, 2-3 %-ban colon-, időnként spinalis ischaemiát okoz.

Új, megfelelő geometriai paraméterek esetén kínálkozó megoldás a „branched-graft” (IBD) technika alkalmazása, melynek segítségével a hypogastrica keringése megtartható.

Eddig 2 betegnél végeztünk ilyen beavatkozást. „Hypogastric preservation is mandatory if technically possible” Legyen az előadás mottója ez a „LINC” rendezvényen elhangzott idézet!

**Stent graft implantációt követő szeptikus szövődmény sikeres ellátása**

Dr. Fazekas Gábor, Dr. Kasza Gábor, Dr. Benkő László,  
Dr. Gadácsi Melinda, Dr. Arató Endre,  
Dr. Menyhei Gábor  
*Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ,  
Érsebészeti Klinika*

65 éves férfibeteg mindkét iliaca communisra terjedő, infrarenalis hasi aorta aneurysma miatt stentgraft implantáció esett át. Műtétet követően 2 héttel jobb graftszár reocclusioja következtében kialakult akut végtagiszkémia miatt, sikertelen desobliterációs kísérlet után, balról jobbra vezető crossover bypasson esett át. Az extraanatómiás áthidalás szeptikussá válása után szívó-öblítő drain behelyezése, majd ennek eredménytelensége miatt a crossover graft silverre történő cseréje történt. Ismételt graftsuppuratio kialakulása, folyamatosan emelkedett

gyulladásos paraméterek mellett CT vizsgálatot végeztünk, mely a crossover graft körüli folyadékgyülemet, valamint novumként a hasi aorta infrarenalis szakasza körüli gyulladásos folyamatot írt le, ezt CT vezérelt percutan punctio utáni leoltás alátámasztotta. Így a stent graft és a crossover bypass eltávolítása, valamint aorto-bifemorális silver bypass műtétjét végeztük el. A posztoperatív szakban, 3 hetes célzott antibiotikus kezelés mellett, a beteg gyulladásos paraméterei regrediáltak, teljesen panaszmentessé vált. A műtét után 16 hónappal teljes értékű életet él.

**Az akut aorta szindrómák halálzásának vizsgálata meteorológiai paraméterek függvényében**

Dr. Berczeli Márton, Dr. Sárdy Balázs,  
Dr. Szilágyi Brigitta, Dr. Pál Dániel, Lovas Attila,  
Dr. Törő Klára, Dr. Sótónyai Péter  
*Semmelweis Egyetem, Városmajori  
Szív- és Érgyógyászati Klinika, Érsebészeti Tanszék  
Semmelweis Egyetem  
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,  
Geometria Tanszék  
Semmelweis Egyetem, Városmajori  
Szív- és Érgyógyászati Klinika, Érsebészeti Tanszék  
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,  
Geometria Tanszék  
Semmelweis Egyetem,  
Igazságügyi és Biztosítás-orvostani Intézet.  
Semmelweis Egyetem, Városmajori  
Szív- és Érgyógyászati Klinika, Érsebészeti Tanszék*

A kardiovaszkuláris kórképekkel való kapcsolatuk miatt a mindennapi orvosi gyakorlatban is egyre nagyobb szerepet kap a biometeorológiai paraméterek vizsgálata. Kutatásunk célja, hogy a halálos kimenetelű aorta katasztrófák nyomás- és hőmérsékletváltozásától való függéseit feltárjuk.

A korábban tüdőembóliás halálzás időjárásfüggésének tanulmányozására fejlesztett programunkat futtattuk az aorta aneurizmás (AA) és aorta disszekciós (AD) haláleseteket tartalmazó adatsoron, melyet a Semmelweis Egyetem kórbonctani adatbázisaiból gyűjtöttünk ki az 1994 és 2014 közötti időszakból. A programban implementált algoritmus az időjárás halálzásra gyakorolt hatását egy kevert Poisson-folyamattal (Cox-folyamattal) modellezi ismeretlen eredetű globális hatványtörvény trend mellett. Ez a módszer alkalmas arra, hogy a vizsgált időjárási paraméterek halálzásra gyakorolt hatását számszerűsítse. Az időjárási paraméterek közül a haláleset napján a napi középhőmérséklet és a haláleset megelőző napon mért értékhez képest vett légnyomásváltozást tekintettük.

Kolmogorov-Smirnov teszt segítségével 95% os szignifikancia szint mellett igazoltuk, hogy a fenti időjárási paraméterek kétdimenziós normális eloszlást követnek az év összes hónapjára vonatkozólag. Mindkét betegségtípus esetén megvizsgáltuk, hogy az „átlagos” időjárási viszonyokhoz képest az adott időjárási körülmények mennyivel



növelik meg a regisztrált halálos esetek számát. Általánosságban kijelenthető, hogy – az embóliás halálozással szemben – az AD okozta halálozás vizsgált paraméterektől való függése nem számottevő. Amennyiben létezik is ilyen hatás, az minden bizonnyal egy gyenge effektus, mely eltörlődik a többi befolyásoló tényező hatása mellett. A predikciós görbe két oldalán szisztematikus eltéréseket láthatunk, a reziduuumok látványos ferdesége pedig egy figyelembe nem vett, a tekintett időjárási paraméternél jelentősebb szerepet játszó befolyásoló tényező jelenlétére utal.

AA esetén arra lehet következtetni, hogy a légnyomás változás szerepe a napi középhőmérséklethez képest jelentősebb. A légnyomás növekedéssel együtt nő az AA halálozás intenzitása. Az AD halálozás esetén az időjárási paraméterek hatása az AA-nál tapasztaltaknál is gyengébb. Az AD halálozás intenzitását a napi középhőmérséklettel lehet összefüggésbe hozni és pedig úgy, hogy a hideg kedvez az AD halálozásnak.

### **Mycoticus poplitea aneurysma**

Dr. Tóth Gyula, Dr. Barta László, Dr. Németh Jenő,  
Dr. Németh Attila, Dr. Veress Éva  
Péterfy Sándor Kórház-Rendelőintézet  
és Baleseti Központ

Osler megfogalmazása szerint a mycoticus aneurysma egy olyan pseudoaneurysma, mely az antibioticus időszak előtt a bacterialis endocaditishez társuló billetyű vegetációból leszakadt bacterium embolusok az erek vasa vasorumában megtapadva localis gyulladást, érfal destructiót okozva jön létre az álaneurysma. A klasszikus leírások szerint leggyakrabban a Salmonella okozza az álaneurysmat, melyet a Streptococcus, Bacteroides, E.coli, Staph. aureus, Pseudomonas speciestek követnek. A szerzők 62 éves betegnél észlelt Salmonella okozta mycoticus aneurysma esetét ismertetik. Az akut felvett betegnél CT-angiographiával diagnosztizált poplitea I-s segment rupturált álaneurysma klinikai képét találtuk. A első megoldásként lokálisan Silver graft interposutumot ültettünk be. Az intraop. levett bacteriologiai tenyésztés eredménye Salmonella sp. volt. A szoros követés és AB kezelés ellenére 3 hónappal később varratelégeltenség miatt megkerülő VSM bypass műtétet végeztünk sikerrel.

### **Aorta aneurizma és disszekció okozta halálozás adatainak elemzése a Semmelweis Egyetem kórbonctani adatbázisainak alapján 1994 és 2014 között**

<sup>1</sup>Dr. Pál Dániel, <sup>2</sup>Dr. Sárdy Balázs, <sup>3</sup>Dr. Szilágyi Brigitta,  
<sup>1</sup>Dr. Szalay Csaba, <sup>1</sup>Dr. Oláh Zoltán,  
<sup>4</sup>Dr. Székely Tamás, <sup>5</sup>Dr. Rácz Gergő, <sup>1</sup>Dr. Sótónyi Péter  
<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív-  
és Érsebészeti Klinika  
<sup>2</sup>Semmelweis Egyetem  
<sup>3</sup>Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Matematika Intézet  
<sup>4</sup>Semmelweis Egyetem, II.sz. Patológiai Intézet  
<sup>5</sup>Semmelweis Egyetem, I. sz. Patológiai  
és Kísérleti Rákkutató Intézet

*Bevezetés:* Az akut aorta szindróma még intervenció esetén is legnagyobb morbiditással és mortalitással járó kardiovaszkuláris kórkép. Vizsgálatunk célja, hogy átfogó képet kapjunk a halálhoz vezető akut aorta szindrómák demográfiai és patológiai sajátosságairól az Egyetem 20 éves időszakot felölelő kórbonctani anyagának elemzésén keresztül. Az aorta katasztrófák hátterében leggyakrabban az aorta aneurizmák és disszekciók állnak, munkánk ezen kórképek összegyűjtését és elemzését állította a kutatásaink középpontjába.

*Anyag és módszer:* 1994-2014 között a Semmelweis Egyetem, I. sz. és II. sz. Patológiai Intézeteiben, valamint az Igazságügyi és Biztosítás-órvostani Intézetben összesen 79102 boncolást végeztek. Összesen 566 esetet találtunk, ahol aorta aneurizma, vagy aorta disszekció szerepelt halálhoz vezető okként. A boncleírások és a rendelkezésünkre álló klinikai adatok alapján csoportosítottuk és kielemeztük a kigyűjtött eseteket.

*Eredmények:* Az 572 esetből 307 esetben történt a rupturált aorta aneurizma (rAA), 139 esetben pedig rupturához vezető disszekció (rAD). 120 esetben a halálhoz közvetett úton járultak hozzá az aorta elváltozásai. Az rAA 60%-a abdominalis, 34%-a thoracalis, 6%-a pedig thoracoabdominalis. A disszekciós csoportban 82% Stanford A-típusú, 18% Stanford B típusú. Az rAA esetén 62%, az rAD esetén pedig 77% volt a preoperatív halálozás. Mindkét csoportban az esetek több mint 87%-ban az elhunytak életkora 50 és 89 év között található. Az rAA miatti halálozás gyakorisága tavasszal a legmagasabb, míg az rAD csoportban ekkor a legalacsonyabb. Az rAD csoportba tartozó a betegek 40%-a, míg az rAA-ás csoportba tartozók 65%-a kórházban hunyt el.

*Következtetés:* Az rAA és rAD 20 éves összpreevalenciája a vizsgált esetanyagban összmortalitás 0,57%, ami az irodalmi adatokkal megegyezik. A leggyakrabban a retroperitonealis kivérzést okozó infrarenalis rAA fordult elő. A rAD-ban elhunytak között jóval magasabb arányban fordultak elő Stanford A típusú disszekciós esetek, mint ami az átlagpopulációra jellemző. A férfi nem mindkét betegcsoportban domináns, de az aorta katasztrófa több mint egy évtizeddel korábban következik be az rAD csoportban, mint az rAA esetén.

### Musculus Sartorius izom plasztika alkalmazása lágyéktáji érgraft infekció kezelésére

Dr. Nagy István, Dr. Fórizs Zoltán, \*Dr. Al-Aamri Khalil.  
Markusovszky Egyetemi Oktatókórház Általános,  
Ér és Plasztikai Sebészeti Osztály Szombathely,  
\*AÖ Krankenhaus, Chirurgie, Oberwart, Austria

A lágyéktáji érgraft infekciók gyakorisága irodalmi adatok szerint 0,7-7 % -ra tehető. A kezdetben alkalmazott graft infekció kezelés, amely sebtisztításól, szívó-öbítő drain kezeléssel és extra anatómikus rekonstrukciókból állt a végtagmentés aránya 10-79 % -ig lehet sikeres. Az 1980-ban Mendez Fernandez által leírt musculus sartorius leány plasztika alkalmazásával a végtagmentés aránya 71-94%-ra emelkedett. Előadásunkban egy 65 éves diabeteses, szteroid kezelésben részesült nőbeteg esetét ismertetjük, akinél késői lágyéktáji érgraft infekció miatt sikeresen alkalmaztuk a fenti technikát. Hosszú szakaszú AFS occlusió miatt alkalmas véna hiányban sikeres femoro-poplitealis (PI) dacron graft áthidalás történt, melyet követően 3 hónap múlva a sebhe helyezett drainső helyén purulens váladékozás indult meg. A seben és környékén gyulladással jelek nem alakultak ki. A sipolyjáratba visszahelyezett vékony drainen keresztül öblítéseket alkalmaztunk. A bakteriológiai leoltás eredménye Staphylococcus aureus volt. Célzott antibiotikus kezelés és a mosás eredménytelensége után az elvégzett fisztulográfián a graft felső anasztomózisa körüli kontrasztanyag telődést észleltünk. Ezt követően műtétet végeztünk melynek során perigraft debridement történt és az infektálódott területet musculus sartorius leány plasztikával fedtük le. A műtétet követően a beteget egy hét múlva per primam gyógyult sebbel emittáltuk. A kontroll vizsgálat során újabb gyulladást nem észleltünk. A műtét képanyaggal és a technika részletes leírásával ismertetjük az eljárást. A fentiek alapján infektálódott graftok és infekcióra hajlamos többszörös reoperáción átesett betegek lágyéktáji fel-tárasnak kezelésére ajánljuk ezt a módszert.

### Reconstructív érműtétek közben végzett endovascularis beavatkozásaink (hibrid műtétek) bemutatása a Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórházban

Dr. Balogh Gábor, Dr. Lassú Péter, Dr. Gergely Mihály,  
Dr. Máthé Ervin, Dr. Pintér Kitti, Dr. Halmos Ferenc,  
Dr. Oláh Tibor

Az intervenció radiológia módszerei (PTA, stent) az érsebész számára a hagyományos érműtéteken kívül újabb műtét megoldásokat kínáltak. 2015. április óta végzünk osztályunkon kombinált érsebészeti beavatkozásokat. Célunk a kezdeti tapasztalataink ismertetése és kezdeti nehézségeink bemutatása.

A műtétekhez Siemens Arcadis Varic típusú mobil c-karos DSA készülék áll rendelkezésünkre.

Összesen 52 hibrid beavatkozás történt. 32 esetben az a. iliaca szintjében végeztünk intervenció megoldást, melyet kombináltunk inguinalis szalag alatti restructioval

(femorális TEA, vagy femoro-poplitealis bypass) és 20 alkalommal az inguinalis szalag alatti intervenciót egészítettük ki ilio-femorális restructioval. Ezek közül Három esetben végeztünk „over the wire” retrograd Völlmar szerinti ilio-femorális thrombendarterectomiát, az összeset a. iliaca communis stent implantációval fejeztük be. Két esetben végeztünk anterograd a. femoralis superficialis TEA-t over the wire és a disztális intima lépcsőt az a. poplitea stentelésével oldottuk meg. Három esetben ilio-femorális acut artériás thrombosis miatt Fogarty thrombectomia és iliaca stent implantáció történt. Egy esetben femoro-poplitealis műanyag graft acut occlusioja miatt végeztünk graft thrombectomiát és a disztális anasztomózis stentelését.

Sikeres hibrid beavatkozást 49 esetben végeztünk, három esetben az intervenció kísérlet sikertelen volt, ezért a műtétet convenciónalis érsebészeti beavatkozással fejeztük be.

További két esetben cruralis PTA-t végeztünk, ennek során az elzáródott cruralis ágak per cutan ballonkatéteres tágítását végeztük el.

*Következtetés:* Véleményünk szerint az endovascularis intervenció megoldások rutinszerű alkalmazása a sebészeti műtétben kivitelezhető és egyre inkább szükségszerű. Hátrányként említenénk a műtői személyzet kezdeti hiányos felkészültségéből adódó problémákat, amelyet oktatással és kellő rutin szerzésével lehet csak kiküszöbölni.

### Krónikus érbetegben végtagmentés céljából végzett többszörös törekvéseink - esetbemutató

<sup>1</sup>Dr. Varga Petra, <sup>1</sup>Dr. Szűcs István, <sup>1</sup>Dr. Szendrői Tibor,  
<sup>1</sup>Dr. Fábry György, <sup>1</sup>Dr. Kincses Zsolt,  
<sup>2</sup>Dr. Vinnai Gyula

<sup>1</sup>Kenézy Gyula Kórház, Debrecen

<sup>2</sup>Általános Sebészeti Osztály, Központi Radiológiai  
Diagnosztika Osztály

Az érszűkület népbetegség, előfordulása nő. A prevenció túl, az érsebészeti beavatkozás mellett az eredményes kezelésben az intervenció radiológia is egyre nagyobb teret hódít. Bemutatásra kerülő esetünkben is az interdisciplináris beavatkozásnak köszönhető a siker.

Anamnézisében többszörös restructio érműtéten átesett betegünk egy hete fennálló bal alsóvégtagi panaszokkal, kritikus ischaemia tüneteivel került felvételre, sürgős kivizsgálásra. Angiographia a korábbi graftok elzáródását igazolta. Sürgős műtét történt, melynek során az aorto-femorális graft thrombectomiáját végeztük. A már meglévő occludált grafto-poplitealis bypass eltávolítottuk és térd alá vezetett új bypass készítettünk. A műtétet követő napon észlelt ischaemia miatt reoperatio történt, a graftok thrombectomiáját és az arteria femoralis profunda desobliteratioját végeztük. Ennek következtében a végtagi ischaemia megszűnt. Posztoperatív időszakban ismételt angiographia az aorto-femorális bypass proximális szakaszának jelentős stenosisát igazolta. Ezt követően intervenció laborunkban a graft stenosis sikeres stentelését

végeztük. Ennek köszönhetően betegünket panaszmentesen, jó érstatussal exmittáltuk.

Kórházunkban korszerű radiológiai diagnosztikával rendelkezünk, melyek lehetővé teszik a korrekt diagnózis alkotást és műtéti tervezést. Intervenciós kezelési lehetőségeink bővülésével, minimál invazív beavatkozásokkal, további sikereket érhetünk el érbetegeink kezelésében.

#### **A sequentialis bypass szerepe az alsó végtagi obliteratív érbetegség kezelésében**

Dr. Tóth Gyula, Dr. Barta László, Dr. Németh Jenő,

Dr. Németh Attila, Dr. Veress Éva

*Péterfy Sándor Kórház-Rendelőintézet  
és Baleseti Központ Érsebészet*

A sequentialis áthidalás fogalmát DeLaurentis és Friedman 1971-ben írta le. Esetükben rövid vena saphena segment miatt a térd feletti nyitott poplitea segmentre Dacron bypassot készítettek, és innen készítették saphenával a cruralis áthidalást. Sequentialis áthidalást a szívsebészetben is alkalmaznak évtizedek óta. F. Jerrett 4 formáját írta le ennek a femoro-cruralis reconstruccionak. Műtéti indicatio az irodalom szerint a multisegmentalis infrainguinalis occlusio, nyugalmi fájdalom, gangrena, szerény kiáramlási pálya, magas periferias resistencia. Az irodalom szerint az 1 éves átjárhatóság 80%, az 5 éves 42%. Két esetet szeretnék ismertetni, akiknél vena saph. magna sequentialis bypassot készítettünk az a. popl. I-s segmentre és az a. tib. posteriorra. Mindkét betegél nyugalmi fájdalom és gangrena volt a műtéti indicatio. Első esetben a 3 éves kontroll során nyitott reconstruccionot találtunk. Második esetben 3 hónappal később a distalis anastomosis elzáródott és intervencios megoldás vált szükségessé a végtag megtarthatósága érdekében.

#### **Esetbemutató: trauma kapcsán kialakult arteriovenosus fistula ellátása stentgraft implantációval**

Dr. Szalay Csaba Imre, Dr. Panajotu Alexisz,

Dr. Hüttl Kálmán, Dr. Entz László

*Semmelweis Egyetem,*

*Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika*

*Háttér:* Arteriovenosus fistula kialakulása az áthatoló végtagsérülések ritka szövödménye, de ha észrevétlen marad, további veszélyes kórállapotok kialakulásához vezethet.

*Esetleírás:* 30 év körüli nő feszülő, fájdalmas bal alsó végtagjának körfogat növekedése miatt jelentkezett klinikánkon. Anamnézisében számottevő megbetegedés nem szerepelt. Gyermekkorban vadászbaleset kapcsán lőtt sérülés érte a panaszos bal combjának alsó harmadában. Color Doppler ultrahang, majd CT angiographiás (CTA) vizsgálattal igazoltuk a femoro-poplitealis szakaszt érintő nagy volumenű arteriovenosus fistulát. Páciensünknek a kiterjedt hegesedések miatt stentgraft beültetést javasoltunk. A fistulát stentgraft-tal lefedtük, majd kis molekulású heparin

(LMWH) profilaxist és thrombocytá aggregáció gátlást alkalmaztunk. A beavatkozás után egy hónappal azonos oldali alsó végtagi duzzanat, fájdalom, dyspnoes panaszok miatt jelentkezett. A panaszok hátterében mélyvénás thrombosis és kis kiterjedésű pulmonalis embólia igazolódott. Heparin perfuzor kezelés után a profilaktikus LMWH dózisát emeltük. 3 hónap múlva végzett kontrollvizsgálaton panaszmentes betegünkönél részleges mélyvénás rekanalizáció és jól vezető stentgraft ábrázolódott.

*Következtetés:* Áthatoló végtagsérülés esetén gondolkodjunk arteriovenosus fistula kialakulásának lehetőségére. A fent tárgyalt esetben is mintegy 20 éven keresztül nem volt ismert a fennálló patológiás folyamat. Ritka esetekben egyénileg mérlegelendő a pontos gyógyszeres terápia.

#### **Keresztezett ektópiás veseanomáliával társuló Leriche-szindróma nyitott műtéti kezelése**

Dr. Garbaisz Dávid, Dr. Entz László, Dr. Szeberin Zoltán  
*Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati  
Klinika, Érsebészeti Tanszék*

*Bevezetés:* A keresztezett ektópiás veseanomália ritka előfordulása renális fejlődési rendellenesség. Endovaszkuláris műtetre alkalmatlan aortoiliacalis elzáródás esetén a nyitott műtét részletes megtervezése fontos a műtét során előforduló renális ischaemia, a vénás és ureter sérülés elkerülése végett.

*Esetbemutató:* Klinikánkra egy 44 éves nőbeteg került felvételre régóta fennálló dysbasias panaszokkal és újonnan megjelenő jobb hallux gangrénával. Anamnézisében dohányzás, akut miokardiális infarktusz és hipertónia szerepel. Az elvégzett CT angiográfia a hasi aorta distalis szakaszának nagyfokú szűkületét mutatta keresztezett ektópiás veseanomália mellett. Endovaszkuláris műtét végzésére nem volt lehetőség a bifurkáció feletti szűkült aortaszakaszból eredő domináns jobb veseartéria kirekesztésének veszélye miatt. Az aorta bifurkáció nyitott thrombendarterectomiáját végeztük Dacron foltplasztikával, bal retroperitoneális feltárásból. A beteg eseménytelen kórházi ápolást követően a 7. posztoperatív napon otthonába távozott.

*Következtetés:* Amennyiben a distalis aortaszakasz megbetegedése áll fenn ritka renális fejlődési rendellenességgel szövődve, a nyitott műtét jelentheti az optimális kezelési lehetőséget. A preoperatív képalkotó vizsgálati eredmények elemzése fontos a megfelelő műtéti terv felállítása céljából annak érdekében, hogy az anatómiai variációkból adódó intraoperatív szövödményeket elkerüljük.

#### **Hogyan segíti a modern diagnosztika az érsebészetet ?**

Dr. Főrizs Zoltán

*Aö. Krankenhaus, Oberwart*

A technikai fejlődéssel minden terület diagnosztikája, így az érbetegségeké is számos előrevivő lehetőséggel bővült. Szinte korlátlanul elérhetőek a CW és Color Doppler, a hagyományos, de jobb minőségű DSA, a nagyfelbontású CT és MR angiográfia.



De szükség van-e minden esetben mindegyikre? Melyik módszer biztosít elegendő, megfelelő információt a beteg megalapozott konzervatív vagy invazív kezeléséhez?

A periferiás occlusiv érbetegségek fennállása egyszerű fizikális vizsgálattal is az esetek legnagyobb részében biztonsággal megállapítható. A kezelés indoka pedig nem az érbetegség fennállása, nem a bizonyítható csökkent vérellátás, hanem a megmaradt funkció, az életstílus befolyásoló csökkent járási távolság, súlyosabb esetben a nyugalmi fájdalom és trophicus zavar.

A megmaradt még elégséges vérellátást CW Dopplerrel is bizonyíthatjuk, így claudicatió esetén biztonsággal konzervatív kezelést kezdhetünk. Kevert etiológiájú esetekben más irányba folytathatjuk a kivizsgálást, vagy pl. diabeteses láb syndromában angiográfia és érrekonstrukció nélkül is elvégezhetjük a szükséges sebkezeléseket.

Amennyiben érrekonstrukció indokolt, a műtét tervezéséhez a képi ábrázolás szükséges. Az angiográfiának a tervezett műtétéhez kell igazodni. Nem az elzáródások megléte, hanem a kiáramlás ábrázolása a fontos. A megfelelő információt összeszokott teammal, a radiológussal történt megbeszéléssel kaphatjuk csak meg, főleg a nem rutinszerű esetekben. Ha mindegyik angiográfiára lehetőségünk van, a megfelelőt is együtt kell kiválasztani.

A CTA a kevésbé meszes nagy erek ábrázolására alkalmas, az MRA jó áttekintést nyújt mind a nagyobb, mind a lábszári erekről. Cruralis, vagy pedalis tervezett rekonstrukciók esetén azonban elsődlegesen is a jó öreg DSA a választandó módszer, ami gyakran mindkét módszer után kiegészítésként is szükséges.

Az előadásban példákon keresztül ezeket a döntési helyzeteket szeretnénk bemutatni, konzultálni

#### A véráramlás vizsgálata szűkületek esetén kinetikus módszerrel

<sup>1</sup>Dr. Gyánó Marcell, <sup>1</sup>Dr. Óriás Viktor, <sup>2</sup>Góg István,

<sup>1</sup>Dr. Sótónyi Péter, <sup>1</sup>Dr. Nemes Balázs, <sup>1</sup>Dr. Ruzsa Zoltán,

<sup>2</sup>Dr. Osváth Szabolcs, <sup>2</sup>Dr. Szigeti Krisztián

<sup>1</sup>*Semmelweis Egyetem Városmajori*

*Szív- és Érgyógyászati Klinika*

<sup>2</sup>*Semmelweis Egyetem Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet*

Kutatásunk során összehasonlítottuk a hagyományos digitális szubtrakciós angiográfiás (DSA) vizsgálatok képanyagát szűkületekre centrálisan az általunk fejlesztett kinetikus eljárás során nyert képekkel (KI). Célunk, hogy a kinetikus módszer során nyerhető parametrikus képeket a szűkület kvantifikációjára és a véráramlás vizsgálatára felhasználhassuk.

A KI módszer a teljes angiográfiás felvételt statisztikai szempontok alapján elemzi és vizsgálja a morfológiai adatok mellett a dinamikus paramétereket is. 10 jól körülírt szűkület pre és poszt dilatációs anyagát elemezve a kontrasztanyag bolus delay és amplitúdó értékek változását regisztráltuk. Emellett az érstruktúra összehasonlítását is elvégeztük a különböző fajta felvételeken.

Megállapítható, hogy az érstruktúra érdemi torzítást nem mutat a DSA képekhez képest, valamint hogy eddigi kvalitatív jellegű pre és poszt dilatációs megfigyelésekkel jól összevethető eltéréseket tapasztaltunk a delay és amplitúdó képeken is.

A megfigyelések alapján tervezzük, hogy a parametrikus képeket szűkület kvantifikációra is felhasználhatóvá tesszük a pre és poszt dilatációs nyomárméréssel, mint gold standarddal összevetve. Reményeink szerint így pontosan és azonnal megítélhetővé válik majd a különböző stenosisok áramlást befolyásoló hatása 2 dimenziós megjelenítésük mellett is.

#### 3 éve fennálló ulcus cruris sikeres kezelése a pathomechanizmus megismerésének tükrében

Dr. Diószegi Ágnes, <sup>1</sup>Dr. Veres Katalin, <sup>1</sup>Dr. Vass Melinda,

<sup>2</sup>Birinyi Fanni, <sup>3</sup>Dr. Pécsvárad Zsolt, <sup>1</sup>Dr. Soltész Pál

<sup>1</sup>*DE KK Belgyógyászati Intézet, Angiológia Tanszék*

<sup>2</sup>*DE ÁOK*

<sup>3</sup>*Pest Megyei Flór Ferenc Kórház*

*Esetismertetés:* 62 éves férfibeteg felvételére 3 éve fennálló kétoldali nem gyógyuló ulcus cruris miatt került sor. A folyamat második évében DSA vizsgálat a jo. ATA (a legsúlyosabb, csontig hatoló szövethiány régiója) rövid szignifikáns stenosisát mutatatta, amelynek revascularizációját stent beültetéssel elvégezték. Nem következett be sebgyógyulás, ezért. szövettani mintavétel történt a sebalapból, amely C3 és IgM érfali immunhiszokémiai depozíciót mutatott.

Felvételkor vizsgálatait immunserológiai, antifoszfolipid és thrombophilia irányú vizsgálatokkal egészítettük ki, amelyben gyenge lupus anticoagulans pozitívitás mellett másodvonalbeli APS antitest, anti-prothrombin Ig G pozitívitás ábrázolódtat atípusos ANCA pozitívitás, HLAB27 és HLAB7 pozitívitás mellett. Mindezen eltérések együttesen a vasculitis és antifoszfolipid szindróma együttes fennállása mellett szóltak. A terápiás tervet ennek megfelelően állítottuk fel. Korábbi antikoaguláns kezelését folytattuk, valamint terápiáját iv. steroidot egészítettük ki. Tekintettel anti-prothrombin antitest jelenlétére valamint az érfali C3 és Ig M depozícióra, valamint ANCA pozitívításra 2 kezelési ciklusban összesen 4 alkalommal végeztünk nagyvolumenű plazmaferezis kezelést, amelyet mindkét alkalommal 500 mg iv. ciklofoszfammiddal szinkronizáltunk.

*Eredmények:* A kezelés hatására a prothrombin ellenes antitest eltűnt a keringésből, az LA hatás sem volt kimutatható. A pozitív immunserológiai változásokkal párhuzamosan bekövetkező klinikai javulást fotódukementációval prezentáljuk.

### **Mikroamputáción átesett diabetese és nem diabetese betegek baktérium flórája**

Dr. Boros Péter, Dr. Bodnár Fruzsina,  
Dr. Litauszky Krisztina, Dr. Nagy Péter Ferenc,  
Dr. Mészáros Júlia, Dr. Rózsahegyi Máté,  
Dr. Olvasztó Sándor

*DEKK Sebészeti Klinika Érsebészeti Tanszék*

**Bevezetés:** A diabetes mellitus következtében kialakuló angiopathia, neuropathia növeli az alsó végtagi szövődmények, gangraena, talpi phlegmone, osteomyelitis kialakulásának esélyét. A károsodott szövetek bakteriális felülfertőződése megfelelő kezelés nélkül a végtag csonkolásához, elvesztéséhez vezet.

**Anyag és módszer:** Retrospektív vizsgálatunk során áttekintettük a DEKK Sebészeti Klinikán 2014.02.01 és 2017.01.31. között elvégzett mikroamputáción átesett betegek dokumentációját. Két betegcsoportban elemeztük a sebváladék tenyésztésekből nyert baktériumflóra összetételét, az alkalmazott antibiotikum terápiát. Eredményeinket nemzetközi gyakorlatot bemutató irodalmi adatokkal vetettük össze. Célunk volt igazolni a diabetese és a nem diabetese betegek lábsebeinek eltérő kórokozóspektrumát.

**Eredmények:** A vizsgált időszakban klinikánkon 226 esetben történt mikroamputáció, 173 lábujjablatió, 53 előláb amputáció. Sebváladék tenyésztés 62 alkalommal történt, 50 diabetese betegnél és 12 esetben nem diabetese betegnél. A diabetese betegcsoportban nagyobb arányban igazoltunk polimikrobás infekciót, valamint jelentősebb arányban tenyészttek ki anaerob fajokat, mint Bacteroides és Prevotella törzsek. Multirezisztens törzsek diabetese betegek 10 %-ban, nem diabetese 8,3%-ban jelentek meg.

**Következtetés:** Eredményeink igazolják a diabetese betegek lábsebeinek eltérő baktérium flóráját. Tenyésztési eredmények, antibiotikumérzékenység alapján történt kezelési stratégiánk nemzetközi tapasztalatokkal összhangban vannak.

### **Rheoferezis kezeléssel kapcsolatos szakasszisztensi teendők diabetese láb talaján kialakult ulcus crurisban**

Bozóki-Beke Krisztina

*DEKK Belgyógyászati Intézet, Angiológia Tanszék*

Két évvel ezelőtt a kongresszuson bemutattuk azt a rheoferezis technikát, amivel kivonhatóak a plazmából a hiper-viszkozitást okozó legfontosabb plazmakomponensek, miáltal a microcirkuláció javulása érhető el. Az elmúlt két évben két beteg esetében a diabetese láb súlyos szövődményeinek kezelésében alkalmaztuk. Célunk az volt, hogy a microcirkuláció javításával egyfelől növeljük a sebgyógyuláshoz szükséges tápláló funkciót, másfelől a microcirkulációs zavar következtében károsodott idegi funkciót (diabetese neuropathia) javítsuk.

Előadásomban röviden ismertetem ennek a kaskádfiltrációs eljárásnak a lényegét (plazmaszeparálás majd egy

speciális filtrációs folyamat együttese), majd egy 70 éves férfi beteg esetén keresztül bemutatom, hogy a kezelés eredményeként hogyan sikerült begyógyítani a beteg ulcusát, megmentve őt az amputációtól.

A kezelés elvégzése sokirányú szakasszisztensi feladatot igényel: a kezelési rendszer összeállítása, a plazmaszeparálás és a filtráció, az ehhez szükséges vénák biztosítása, a beteg folyadék egyensúlyának követése, valamint a beteg pszichés vezetése. Ezzel párhuzamosan nagyon gondos sebkezelést kell végeznünk és folyamatosan együttműködünk a beteg belgyógyászati kezelésében, a lassan, de fokozatosan javuló seb meggyógyításában, az alsó végtagi funkció helyreállításában.

### **Alsó végtagi perifériás artériás érbetegek kontrollált mozgásterápiája**

Czakó Géza

*Belgyógyászati Intézet C épület Angiológia Tanszék*

Claudicatio intermittens stádiumú alsó végtagi perifériás érbetegek kezelésében első vonalbeli ajánlás a felügyelettel végzett mozgásterápia. Ennek ellenére hazánkban nincs megoldva széleskörűen és szervezeten ezen kiemelt fontosságú terápiás beavatkozás. A Belgyógyászati Intézet Angiológia Tanszékén angiológus szakorvos felügyeletével gyógytornász és /vagy angiológus szakasszisztens közvetlen irányításával bevezettük a járópadon történő kontrollált mozgásterápiát claudicatio intermittensben szenvedő perifériás artériás érbetegek körében. Kezelés kezdetekor, az első kezelés alkalmával felmértük a beteg fájdalomküszöbét, azaz azt a távolságot ahol az alsó végtagi ischaemia/hypoxia okozta fájdalom megjelenik. Ez alapján egy mozgásterápiás tervet készítettünk. Treadmill járógépen beállítottuk a beteg által kivitelezhető sétasebességet, majd ezen a szinten a fájdalomküszöb 75%-áig terheljük a jelenlegi nemzetközi ajánlások alapján. Az előadásunkban ezen mozgásterápiával szerzett kezdeti tapasztalatainkról számolunk be.

### **Vena mesenterica superior compressiója miatt transhepatikusan végzett PTA és stent implantatio**

Dr. Regáli László, Dr. Pajor Péter,

\*Dr. Zsirka Klein Attila, Dr. Gyurkovics Endre

*Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet*

*\*Simmelweis Egyetem, I. sz. Sebészeti Klinika*

44 éves férfi- beteg anamnézisében 2010-ben akut pancreatitis, négy alkalommal végzett hasi feltárás, majd subileus miatti reoperatio és septikus állapot miatt hosszas intenzív osztályos kezelés szerepel. A későbbi postoperatív időszakban pseudocystái alakultak ki. Kettős pigtail behelyezése, postoperatív hasfali sérv miatt hálós hasfali rekonstrukció történt. Hasi fájdalom, fogyás, szabad hasi folyadék miatt elvégzett kivizsgálás, CT-angiographia a vena mesenterica superior pancreas mögötti szakaszának compressióját igazolta. A számos előző műtét okozta, vár-

hatóan kiterjed adhaesiók miatt műtéti megoldás helyett, intervenció mellett döntöttünk. UH vezérelt, transzhepatikus PTA-t és stent implantációt végeztünk. 3 hetes utánkövetés után a beteg panaszai megszűntek, jól van.

### **Kombinált kezelés eredményessége vénás elégtelenségben diabéteses és nem diabéteses betegeknél.**

Dr. Tersztyánszky Rita, Dr. Hulpa Anna,  
Dr. Kocsis Győző, \*Dr. Kristóf Vera, Dr. Szakály Eszter,  
Dr. Varga Erzsébet

*Péterfy Sándor utcai Kórház-Rendelőintézet  
és Baleseti Központ*

*\*Semmelweis Egyetem, Városmajori Ér-és Szívsebészeti  
Klinika, Érsebészeti Tanszék*

A CEAP C 4, 5, és 6 stádiumú vénás elégtelenség tünetcsoportot a mindennapi gyakorlatban több tényező együttesen alakítja ki. Egy elégtelen varix okozta lábszárfekély kezelésénél egy egyébként egészséges páciensnél aránylag könnyű sikerre számíthatunk. Minden további súlyosbító tényező növeli az alkalmazandó terápiás eszközök számát, miközben csökken az eredményesség. A vaszkuláris medicina szinte minden területén első kérdésünk a beteghez, hogy cukorbeteg-e. Nem feledkezhetünk meg erről vénás elégtelenség komplex kezelésénél sem, beleértve a szakorvosok szoros együttműködését is.

### **Egy ritka lokalizációjú lipoma különös esete**

Dr. Kovács Lajos, Dr. Cserényi László, Dr. Sikorszki László  
*Bács- Kiskun Megyei Kórház, Általános Sebészet, Kecskés*

A lipoma többnyire tokkal körülvett, lágy konzisztenciájú, alkalmanként infiltratíván növekvő, jóindulatú zsírdaganat. Előfordulhat bárhol, ahol a szervezetben zsírszövet található. A lipoma az esetek többségében nem túl nagy klinikai jelentőséggel bíró subcutan csomó képében jelenik meg. Ritka esetekben azonban, főként atípusos lokalizációjának köszönhetően okozhat jelentős panaszokat, illetve elkülönítése más, malignus elváltozásoktól jelenthet komoly diagnosztikai problémát.

A szerzők egy 43 éves nőbeteg esetét mutatják be, aki fél éve tartó bal alsó végtagi duzzanat, fájdalom miatt jelentkezett érsebészeti szakrendelésen. A vizsgálatok során a bal vena iliaca externa külső kompresszió okozta szűkületére, vénás keringési elégtelenségre derült fény. A kompressziót okozó retroperitonealis terime mibenlétének tisztázása diagnosztikai nehézséget okozott. Felmerült kismencedei térfoglalás mellett nőgyógyászati malignoma és lymphoma lehetősége is. A korrekt diagnózist a műtet követő szövettani vizsgálat hozta meg, mely igazolta, hogy a Poupert szalag alatt a retroperitoneum felé terjedő, véna kompressziót okozó terime benignus lipoma volt. A beteg az exstirpációt követően panaszmentessé vált, recidíva nem jelentkezett.

### **A komplex patomechanizmusú, nehezen gyógyuló ulcus cruris kezelésének szakasszisztensi feladatai.**

#### **Sebllátás intelligens kötszerekkel.**

Győri Tünde

*DE KK Belgyógyászati Intézet, Angiológia Tanszék*

*Bevezetés:* A nem gyógyuló sebek korszerű és költség-hatékony kezelése epidemiológiailag fontos kérdés. A szakszerűtlen sebkezelés rontja az állapotot, a szövődmények veszélyeztetik az életet (szepszis, amputáció, trombózis). A beteg életminősége romlik. A krónikus seb miatt kezelt beteg közvetett ellátása költségigényes. A beteg munkakép-telelné válhat, a krónikus/otthoni ellátás igénye nő, a beteg/család együttműködése szükséges.

*Módszer:* Előadásomban a sebgyógyítás komplex folyamatát mutatom be. Ennek részeként ismertetem az intelligens kötszerrel szemben támasztott követelményeket, azok használati módját a sebgyógyulás különböző stádiumaiban, kiemelve azokat az előnyöket, amivel biztosítható és lerövidíthető a sebgyógyulási folyamat. A folyamatot egy saját beteg kezelése kapcsán készült fotódokumentációval mutatom be.

*Következtetés:* A komplex patomechanizmusú nehezen gyógyuló ulcus cruris gyógyítása összetett feladat. A TEAM munka és az egészségügyi szakterületek közötti együttműködése valamint az ideális sebgyógyulási feltételek kialakítása együttesen vezetnek a gyógyuláshoz.

### **Tapasztalatok endothelin receptor antagonisták alkalmazásával progresszív szisztémás sclerozisban (PSS) jelentkező digitális fekély kezelésében.**

<sup>1</sup>Dr. Kristóf Vera, <sup>2</sup>Dr. Kiss Emese

*<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem, Városmajori  
Ér-és Szívsebészeti Klinika, Érsebészeti Tanszék*

*<sup>2</sup>ORFI, Klinikai Immunológiai,*

*Felnőtt-és Gyermekreumatológiai Osztály*

PSS-ben szenvedő betegek sokszervi manifesztációja közül a Raynaud szindróma és a digitális fekély tesz szükségessé angiológiai ellátást. Diagnosztikai szempontból a kapillármikroszkópia fontos, némelykor döntő jelentőségű diagnosztikus eszköz. A kezelést lépcsőzetesen, a tünetekhez, panaszokhoz, a betegség aktuális stádiumához, a szervi manifesztációkhoz alkalmazkodva kell meghatározni. Az acralis keringés szempontjából a legsúlyosabb állapot a fájdalmas digitális fekélyek kialakulása, a manifeszt trophikus zavar. A korábban csak pulmonalis artériás hipertóniában (PAH) alkalmazott endothelin antagonisták bosenant törzskönyvezték digitális fekély kezelés indikációjában is. Eddigi tapasztalataink szerint más terápiára rezisztens vagy rosszul reagáló esetekben is jó eredmény érhető el bosenant alkalmazásával, ami a betegek életminőségét jelentősen javítja.



**Hasi panaszok ritka etiológiával:  
a krónikus mesenterialis ischaemia - esetismertetés**

Dr. Sárvári Katalin, Dr. Szelechman Ildikó,

Dr. Tamás László János

*Érsebészeti Osztály, Petz Aladár Megyei Oktató Kórház,  
Győr*

*Bevezetés:* A krónikus mesenterialis ischaemia, más néven angina abdominalis jellegzetes tünetei a postprandialis, ill. intermittálóan jelentkező hasi fájdalom, fogyás és hasmenés. A felsorolt tünetek számos más, gyakoribb kórképben is megjelennek, megnehezítve a differenciáldiagnosztikát.

*Esetismertetés:* 62 éves nőbetegünknel hónapok óta fennálló, étkezést követő bal alhasi fájdalom, hasmenés, fogyás miatt indult kivizsgálás. Gastroszcopiat végeztek negatív eredménnyel. Ezt követően colonoscopia történt, kisméretű rectalis hyperplasticus polypok kerültek leírásra. Széklettenyésztés eredménye is negatív volt. Krónikus pancreatitis gyanúja miatt kontrasztos has-kismedencei CT vizsgálatra előjegyezték, mely az AMS eredésénél preocclusiv stenosiszt igazolt. Angiológiai osztályos felvétel, AMS PTA és ballonos fedett stent beültetése történt. Rövid tünetmentes időszakot követően panaszai újfent jelentkeztek. Kontroll CTA vizsgálat a stent distalis végénél 90%-os restenosiszt igazolt, ezért gyógyszeres ballonnal re-PTA-t végeztek. A beteg ezt követően került látóterünkbe ismételt kiújult panaszok miatt. CTA és angiographia stent reocclusiot igazolt. Az eredménytelen intervenciók beavatkozások után érsebészeti megoldás mellett döntöttünk. Ilio-mesenterialis VSM bypass műtétet végeztünk a jobb AIC és az AMS között. Zavartalan postop. szakot követően a beteget emittáltuk. Kontroll vizsgálatokon megjelent. Panaszmentessé vált, hízott, kontroll CTA átjárható graftot, jó mesenterialis keringést igazolt.

*Megbeszélés:* Betegünknel a hosszas kivizsgálás, majd a terápiás kudarcok után elvégzett érsebészeti rekonstrukció jó eredményt hozott. Hasi panaszai megszűntek, súlya gyarapodott.

*Következtetés:* A krónikus mesenterialis ischaemia ritka, a klinikusokat diagnosztikus kihívás elé állító kórkép. Ellátásában elsődleges szerep jut az endovascularis beavatkozásoknak. Sikertelen intervenció, valamint reocclusio, a panaszok kiújulása, progrediálása esetén a sebészi megközelítésnek napjainkban is létjogosultsága van.

**AV fistulák átjárhatóságát  
befolyásoló tényezők elemzése**

Dr. Olvasztó Sándor, Dr. Martis Gábor,

Dr. Bodnár Fruzsina, Dr. Boros Péter,

Dr. Rózsahegyi Máté

*DEKK Érsebészeti Tanszék*

A Debreceni Egyetem Klinikai Központjában évi több száz beteget dializálnak. Hasonlóan nagyszámú beteg nephrológiai ellátása történik a debreceni Kenézy kórház-

ban is. Ezen betegek kezeléséhez szükséges fisztulákat egyetem Érsebészeti tanszék készíti el. A fisztulák gondozása, a szövődmények kezelése is a mi feladatunk.

Jelen tanulmány során 2012. január 1.-je és 2014. december 31.-e között a Debreceni Egyetem Klinikai Központjának Érsebészeti Osztályán arteriovenosus fistulát kialakító műtéten átesett 306 páciens után követését végeztük. Azon páciensek kerülhettek be a tanulmányba, akiknél az említett időpontban vesebetegségük miatt dialízis kezelést terveztek, ehhez pedig arteriovenosus fistula kialakítását tartották célszerűnek.

313 ilyen betegen hajtottunk végre műtétet az említett 3 éven belül.

Kíváncsiak voltunk arra, hogy a vizsgálati populáció tagjain létrehozott arteriovenosus shuntök átjárhatóságát általunk kiválasztott 3 paraméter hogyan befolyásolta?

Az első kiemelt paraméter a felsővégtag ereinek a műtétet megelőző doppler ultrahangos vizsgálat megléte, és eredménye, illetve ezek befolyása a kialakuló korai és késői szövődményekre.

Másik fontos vizsgálati paraméter volt, hogy az AV fistula kialakítását megelőzően volt-e a páciens dializálva centrális vénán, leggyakrabban ún. Oedman katéteren keresztül, és ha igen, egybeesett-e ennek a katéternek az oldalisága a később kialakított fistulával.

Harmadik célkitűzési paramétere a tanulmánynak az AV fistulák topográfiájának, régiójának, illetve pedig az érintett erek összefüggése az átjárhatóság függvényében.

*Eredmények:* A vizsgálati idő alatt 420 műtétet hajtottunk végre a vizsgált betegeken, amelyek közül 386 irányult AV fistula kialakítására, 34 pedig valamilyen szövődmény megszüntetésére, vagy a fisztula lekötésére. Oldalúság tekintetében nagy gyakoriságbeli eltérés volt a bal oldalon (305 műtét, 79,2%) és a jobb oldalon (80 műtét, 20,8%) kialakított shuntök között, ami azzal magyarázható, hogy amennyiben lehetséges volt, a fisztulát a nem domináns kézen alakították ki első megközelítésből, a populáció nagy része pedig jobb kezese. 110 esetben került feljegyzésre a kialakított shunt occlusioja. A műtétet követő 30 napon belül 31 eset történt, ebből 26 esetben történt új AV fistula kialakítása proximálisabb helyzetben, vagy más erek felhasználásával. A szakirodalmak többsége alapvetően jobb nyitva maradási aránnyal, és kevesebb szövődmény rátával nyilatkozik a könyöktájon kialakított arteriovenosus fistulákról, azonban nem szabad elfelejteni, hogy első megközelítésből választani ezt a tájékat komoly hiba. A vizsgálati idő alatt jó funkcionalitást mutató shuntök esetében preoperatíván mért érátmérők átlagai nem mutattak minden esetben szignifikáns különbséget, különösen igaz ez az arteria radialis átmérőire. A vena cephalicanál, bár nem szignifikáns, de mégis különbség látható az elzáródott, és nyitva maradt fisztulák átmérői között, a nyitva maradt shuntök javára. Ugyanez sokkal látványosabb a vena basilica átlagos átmérőit vizsgálva, ahol sokkal kisebb az elzáródott fisztulák közötti átlagos érátmérő a nyitva maradtakéhoz képest.

### Utolsó szalmaszál vagy tartós megoldás? Hemodialízis arterio-arterialis prepectoralis loop protézis segítségével

<sup>1</sup>Dr. Menges Anna-Leonie, <sup>1</sup>Dr. Bíró Gábor,

<sup>1</sup>Dr. Trenner Matthias, <sup>2</sup>Dr. Preuss Stephanie

<sup>1</sup>Klinik für Vaskuläre und Endovaskuläre Chirurgie,  
Klinikum r. der Isar, Technische Universität, München

<sup>2</sup>Klinik für Nephrologie Klinikum r. der Isar,  
Technische Universität, München

**Bevezetés:** A hemodialízis kezelés standard módszere az arteriovenózus fisztula. Hosszantartó kezelés mellett előfordul a vénás oldal kimerülése, A-V fisztula nem készíthető többé. Alternatív megoldásként jöhet szóba a mellkas elülső falán az artéria Subclavia felhasználásával arterio-arterialis graft interpozíció(1,2)

**Módszer:** A dialízis kezelés biztosítására 2007-2016 között klinikánkon 10 betegen 13 Arterio-arterialis Pectoralis Loop (AAPL) protézis beültetését végeztük. Az Art. Subclavia infraclavicularis szakaszára end to end anastomosisokkal PTFE protézisek kerültek beültetésre. A demográfiai és nyitvamaradási adatok illetve szövödmények kiértékelése retrospektív módon történt.

**Eredmények:** A hemodialízis kezelés és AAPL beültetés javallata 9 betegnél krónikus vagy acut veseelégtelenség, egy betegnél idiopathias kollagenózis volt. Mindegyik beültetés sikeres volt, korai reocclusio vagy vérzés nem fordult elő. Az első revízióra átlagosan 7,4(1-26) hónap után került sor. A revízió oka 7 esetben elzáródás, 1-1 alkalommal punkciósanerysma, és fertőzés indokolta. 1 betegnél perifériás embolizáció és felső végtag vesztés alakult ki akut HUS és HELLP szindróma mellett. Az asszisztált nyitvamaradási idő  $22,8 \pm 16,8$  hónap, átlagosan 3,5 (0-9) reoperáció mellett betegenként. Az átlagos túlélési idő  $50,4 \pm 29,3$  hónap. Aktuálisan 1 beteg él és kezelik a loop Protézis segítségével.

**Összefoglalás:** Az arterio-arterialis loop a mellkas elülső falán egy reális alternatíva a hemodialízis kezelés folytatására kimerülő A-V fisztula lehetőség esetén. Az AAPL segítségével akár évekkel is meghosszabítható a kezelési idő, magas reoperációs arány mellett.

1. Bünger et al., JVascSurg 2005; 42:290-5.
2. Zanol et al., JVascSurg 2005;41:1007-12.

#### A MAL szindrómás betegek kivizsgálásának és kezelésének lehetőségei

Dr. Hódi Zoltán,\*Dr. Csorba Csenge, \*Dr. Morvay Zita,  
\*Dr. Nagy Endre, Dr. Sipka Róbert, Dr. Palásthy Zsolt,

Dr. Lázár György  
SZTE Sebészeti Klinika,  
\*Affidea Kft Szeged

A MAL szindróma (MAL:median arcuate ligament) vagy más néven coeliaca axis syndroma, a truncus coeliacuson létrejövő, külső kompresszió okozta szűkület, melyet a rekesz szárakat összekötő ligamentum arcuatum mediale leszorítása okoz. Speciális, a diagnosztikát megnehezítő jel-

legzetessége, hogy a szűkület nem állandó: kilégzésben kifejezett, mély belégzésben mértéke mérséklődik vagy teljesen meg is szűnhet. Ritkán a szűkület állandósul. A vezető tünet a hasi fájdalom, mely főleg étkezésekhez köthető, illetve fogyás jelentkezik az anamnézisben. Kimutatására alkalmas a megfelelően kivitelezett Doppler UH vizsgálat, CTA vagy MRA és a DSA.

Klinikánk anyagában 2001 és 2016 között négy beteget találtunk, ahol a hasi panaszok háttérében a truncus coeliacus izolált, nem meszes, külső kompresszió által okozott stenosisa igazolódott. A betegek átlag életkora 48.8 év. (40-67 év) Egy férfi és 3 nő betegünk volt.

3 betegben az elsődleges diagnózist Doppler ultrahangvizsgálattal állítottuk fel, egy esetben CTA volt a primer vizsgálat.

Egyik páciensünk panaszai enyhék, öt 10 év óta folyamatosan nyomon követjük és minden évben megismételjük a hasi erek Doppler UH-os vizsgálatát. Progresszió nem észlelhető.

Radiológiai intervenciót két esetben kíséreltünk meg, egyik sem vezetett tartós eredményre. Az egyik betegben a beültetett stent kimozdult, a másikban a ballonkatéteres tágitás nem volt eredményes. Mindkét beteg műtetre került.

2 esetben nyitott műtéti érrekonstrukció történt (rekesz szár bemetszés, foltplasztika). Egy esetben laparoszkópos technikával végeztük el a ligamentum arcuatum mediale átvágását.

Összefoglalva elmondhatjuk, hogy ha a MAL szindróma igazolódik, bár priméren intervenciót nem érdemes végezni, mégis, minimál invazív úton laparoszkópos technikával megoldhatóak a panaszok. Állandósult szűkület esetén, ha minimál invazivitásra törekszünk, laparoscopos ligamentum bemetszés majd ezt követően stent beültetés megkísérlelhető.

#### Vesetranszplantált betegek globális kardiovasculáris állapotának felmérése arteriális stiffness meghatározással

<sup>1</sup>Dr. Kovács Dávid Ágoston, <sup>1</sup>Dr. Asztalos László,  
<sup>1</sup>Dr. Lőcsey Lajos, <sup>1</sup>Dr. Fedor Roland, <sup>2</sup>Dr. Laczik Renáta,  
<sup>1</sup>Dr. Nemes Balázs, <sup>2</sup>Dr. Soltész Pál

<sup>1</sup>DE KK Sebészeti Intézet, Transzplantációs Tanszék  
<sup>2</sup>DE KK Belgyógyászati Intézet, Angiológiai Tanszék

A kardiovaszkuláris (CV) betegségek kialakulása szempontjából a krónikus veseelégtelenség a legfőbb kockázati tényezők egyike. Annak ellenére, hogy a krónikus dialízis kezeléssel szemben a vesetranszplantált betegek életkilátásai és életminősége jelentősen jobb, a jó graft működés mellett bekövetkezett halálozás leggyakrabban kardiovasculáris eredetű. Célunk az arteriális stiffness (aorta pulzushullám terjedési sebesség) vizsgálata volt vesetranszplantált betegeink körében, azzal a kérdésfelvetéssel, hogy alkalmas-e ezen arteriális funkciós paraméter a transzplantált betegek vasculáris státuszának globális jellemzésére. Keresztmetszeti vizsgálatunkban összefüggést kerestünk az arteriális

stiffness és a betegek kardiovasculáris morbiditási és mortalitási adatai között. Tanulmányoztuk a stiffness paraméterek és az atherosclerosis klasszikus rizikófaktorainak összefüggését. 3 éves longitudinális, prospektív vizsgálatunkban megfigyeltük, hogy milyen arányú progresszió zajlik le az általunk vizsgált vesetranszplantált betegek kardiovasculáris állapotában. Vizsgáltuk e mellett, hogy ezzel párhuzamosan milyen arányú a stiffness paraméterek és a tradicionális, atherosclerosis szempontjából érintett faktorok változása.

**Eredmények:** Keresztmetszeti vizsgálatunkban az aorta pulzushullám terjedési sebesség erős szignifikáns korrelációt mutatott a betegek életkorával. Szignifikáns pozitív korrelációt találtunk a megnövekedett aorta pulzushullám terjedési sebesség valamint a bal kamra hipertrophia és az artéria carotis stenosis foka között százalékban. Vizsgálataink második részében 3 éves követéses vizsgálatunkban az aorta pulzushullám terjedési sebesség szignifikáns emelkedését észleltük a 3 év különbséggel mért adatok között. Szimultán szignifikáns progressziót észleltünk az artéria carotis stenosis és a pulzushullám terjedési sebesség esetében 3 éves követés alatt.

#### **Az N-acetil-cisztein (NAC) parenterálisan, mellékhatás nélkül alkalmazható dózis maximumának meghatározása - fázis I. tanulmány**

<sup>1</sup>Nguyen Tin Dat, <sup>2</sup>Dr. Vértés Miklós, <sup>1</sup>Juhász Ildikó,

<sup>2</sup>Dr. Heltai Krisztina, <sup>2</sup>Dr. Merkely Béla,

<sup>2</sup>Dr. Hüttl Kálmán, <sup>2</sup>Dr. Dósa Edit

<sup>1</sup>SE

<sup>2</sup>Szív- és Érgyógyászati Klinika, SE

**Bevezetés:** A jó tartalmú kontrasztanyaggal végzett vizsgálatok egyik lehetséges szövődménye a kontrasztanyag-indukált nephropathia (CIN). A CIN kivédésére számos szer – köztük a NAC – került kipróbálásra, meggyőző eredmény nélkül. Állatkísérletes vizsgálatainkkal bizonyítottuk, hogy a NAC nephroprotektív hatástalanságának oka az, hogy a szer nem megfelelő formában és dózisban kerül beadásra.

**Célkitűzés:** Célunk 1) a NAC parenterálisan, mellékhatás nélkül alkalmazható dózis maximumának, 2) a CIN prevalenciájának, 3) a NAC nephroprotektív hatásának és 4) a NAC intravénás (IV) és intraarteriális (IA) farmakokinetikájának a meghatározása volt.

**Betegek és módszerek:** Vizsgálatunk alapját azok a III-V. stádiumú vesebetegek képezték, akik digitális szubtrakciós angiográfiás (DSA) vizsgálaton vettek részt a Szív- és Érgyógyászati Klinikán. A NAC randomizáltan IV vagy IA formában, közvetlenül a DSA előtt került beadásra. Öt NAC dózis szintet (150-300-600-900-1200 mg/kg) hoztunk létre és dózis szintenként minimum 3 beteget kívántunk bevonni. A DSA előtt és után 24, 48, 72 és 96 órával kreatinin szintet, míg a NAC beadása előtt és után 5 és 15 perccel NAC, illetve glutation szinteket mértünk. Azt a dózist tekintettük tolerálható dózis maximumnak, ami egy szinttel a súlyos mellékhatást okozó dózis szint alatt helyezkedett el.

**Eredmények:** Huszonnyolc beteg (15 férfi; átlag életkor: 72,2±6,8 év) került bevonásra; közülük 13-an IV, 15-en pedig IA NAC-et kaptak. A 150 és a 300 mg/kg-os NAC dózissal egyik csoportban sem fordult elő NAC-hez köthető súlyos szövődmény. A 600 mg/kg-os IV csoportba bevont első betegnél azonban súlyos anaphylactoid reakció lépett fel, mely miatt egy új dózis szintet (450 mg/kg-ot) iktattunk be. A 450 mg/kg-os dózis sem az IV, sem az IA csoportban nem okozott súlyos mellékhatást, ezért ezt tekintettük a NAC dózis maximumának. CIN két esetben fordult elő: a 150 mg/kg-os IV és a 300 mg/kg-os IA csoportban; a 450 mg/kg-os csoportban CIN nem volt. Az 5 és 15 perces szérum NAC és glutation szintek mind az IV, mind az IA csoportban a beadott dózissal párhuzamos, növekvő tendenciát mutattak (P<0,01). A legmagasabb NAC szintek 5 perccel a beadás után voltak mérhetőek.

**Következtetés:** A NAC 450 mg/kg-os parenterális dózisban biztonsággal alkalmazható. A NAC nephroprotektív szerepének bizonyítására további fázis vizsgálatok szükségesek.

#### **A krónikus vénás és nyirokérbetegségek kialakulása, felismerése, és a belgyógyászati ellátási lehetőségei**

Dr. Riba Mária

*1-es Belgyógyászati Osztály,*

*Markusovszky Kórház Szombathely*

A krónikus vénás keringési elégtelenség hátterében a vénás nyomásfokozódás áll, mely sokféle okból létrejöhet. Következésképpen a vénás stázis, a vénafal meggyengülése, fokozott permeabilitása, majd a szövetközi térben kialakuló gyulladás, később a bőr és a kötőszöveti struktúra átépülése. Esetenként vénás fekély kialakulása. A vénás keringési elégtelenséget előrehaladott stádiumában nyirokkeringési elégtelenség is kísérheti, de utóbbi önállóan is megjelenhet. Mindkét betegség súlyosan rontja az életminőséget, progresszív jellegű. Kezelése során gyógyulás csak ritkán várható, többnyire javulást érünk csak el a beteg statusában. Ezért is fontos kellő hangsúlyt fektetni a megelőzésre. Ehhez azonban az egészségügyi szakdolgozók részéről is szükséges a betegség időbeli felismerése, kellő információk a megfelelő betegirányításhoz és a betegek segítése, felkészítése a kezelésekre.

Az előadásban ehhez szeretnénk segítséget adni megfelelő szemléltetéssel.

#### **Az alsó végtagi varicositás és krónikus vénás keringési elégtelenség sebészeti kezelésének újdonságai**

Dr. Nagy István

*Általános Sebészeti Osztály*

**Összefoglaló vázlat:** A visszérbetegség kezelésének rövid története, milyen kezelési módok alakultak ki az elmúlt két évezred során.

A betegség kialakulásának okai és a betegség stádiumai és lehetséges szövődményei.



A visszérbeteg műtét előtti kivizsgálásnak menete és diagnosztikai lehetősége

Miért érdemes a betegséget sebészileg kezelni?

Műtéti lehetőségek a kezelésben.:

- akut visszérműtétek-mikor szükséges a sürgős műtét
- hagyományos visszérműtétek - crossectomia és stripping
- Várady szerinti flebektomia - „visszér kihúzás”
- visszérbetegségek lézeres és rádiófrekvenciás kezelése
  - bőrvénák lézeres kezelése
  - lézeres és rádiófrekvenciás véna abláció

A lábszárfekély kialakulása fajtái és kezelése műtéti úton.

A műtét utáni posztoperatív kezelés.

#### **Az alsó végtagi krónikus vénás és nyirokkeringési rendellenességek bőrgyógyászati vonatkozásai**

Dr. Telegdy Enikő

Az alsó végtagi vénás és nyirokkeringési elégtelenség, illetve ezek egyes szövődményei gyakori differenciál diagnosztikai problémát jelentenek a bőrgyógyászati ellátásban. Esetenként a sürgősségi betegellátás területén is.

Ahhoz, hogy a betegek kezelése eredményes legyen, fontos hogy időben kapjanak megfelelő szakellátást és ezt követően megfelelő gondozásban részesüljenek.

Mind az akut problémák, mind a krónikus, szövődményes formák kezelésében jelentős szerep jut a megfelelő szintű ápolásnak. Ezt jól képzett asszisztensek háziorvosi és/vagy bőrgyógyászati szakorvosi irányítással, az egyes kontrollok között önállóan is végezhetik. Továbbképzésünk célja a korai felismerés, megfelelő betegirányítás és esetenként az önállóan végzett lokális kezelések elősegítése, valamint a betegek számára a szakorvosi ellátásig is megfelelő ellátás biztosítása.

#### **A krónikus nyirokkeringési elégtelenség kezelése a gyógytornász eszközeivel**

Vágóné Vass Virág

Előadásomban saját munkánk során készített videófelvételekkel szeretném bemutatni a hallgatóságnak az egyes testtájak nyirokkezelési technikáját. Különös tekintettel a végtagokra. Megismerkedhetnek a gyógytornászok által nyújtott komplex nyirokkezelés eszközeivel és alkalmazásával. A manuális nyirokdrainage, kompressziós pólya, bandázsolás, mechanikus gépi kezelés, gyógytorna kivitelezése kerül bemutatásra egy-egy beteg kezelését követve. Fotókkal demonstráljuk a kezelési eredményeket. Végül bemutatjuk a kompressziós harisnyák alkalmazási technikáját, méretezését, emellett ellenjavallatait ill. technikailag nem megfelelő alkalmazás esetén fellépő, illetve ebből eredő, kerülendő problémákat.

#### **A krónikus nyirokkeringési elégtelenség kezelése a gyógytornász szemszögéből**

Kenesei Zsuzsanna

A nyirokkeringési zavar következményeként kialakult nyirokoedéma képződés progresszív folyamat. Eredményes kezelése csak komplex módon lehetséges, azaz olyan eszközökkel, melyek mind az oedéma képződést, mind annak következményeit, azaz döntően a mikrocirkulációs térben kialakult kedvezőtlen folyamatokat csökkentik, lassítják. Ezen a területen is szükség van gyógyszeres kezelésre, de a már kialakult oedéma csökkentése mechanikus úton történhet a legeredményesebben. Döntően manuális, esetenként gépi nyirokdrainage kezeléssel. Mindkettőt speciálisan képzett gyógytornászok végzik, belgyógyász angiológus irányításával.

Előadásom során megismerkedhetnek a komplex nyirokkezelés elméleti hátterével. Ellenjavallataival. Megtudhatják, hogy a beutaló kézhez vétele után milyen előkészületek szükségesek az eredményes kezeléshez. Milyen gyógyászati eszközökre van szükségük. További azt is, hogy milyen életmódi tanácsokkal lehet még a fentiekén túl is javítani az állapotukon, illetve mik lehetnek az állapotromlás okai.

# Az Emberi Erőforrások Minisztériuma szakmai irányelve a perifériás verőér megbetegedések ellátásáról

**Típusa:** Klinikai egészségügyi szakmai irányelv

**Azonosító:** 001472

**Érvényesség időtartama:** 2020. 01. 31.

## I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK

### Társszerző

**Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):**

#### 1. Angiológia és érsebészet Tagozat

**Dr. Farkas Katalin**, belgyógyász, angiológus, profilvezető főorvos, Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Angiológia Profil, a fejlesztőcsoport kapcsolattartója, társszerző

**Dr. Mátyás Lajos**, érsebész, részlegvezető főorvos, Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórház Ér- és Endovascularis Sebészeti Részleg, társszerző

**Dr. Palásthy Zsolt**, sebész, érsebész, osztályvezető egyetemi adjunktus, Szegedi Tudományegyetem, Sebészeti Klinika, társszerző

**Dr. Landi Anna**, belgyógyász, angiológus, főorvos, Belváros-Lipótváros Egészségügyi Szolgálat, Angiológia, társszerző

**Prof. Dr. Pécsvárady Zsolt**, belgyógyász, angiológus, osztályvezető főorvos, Pest Megyei Flór Ferenc Kórház, II. Belgyógyászati Osztály, Angiológia, társszerző

### Véleményező

**Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):**

#### 1. Belgyógyászat, endokrinológia, diabétesz és anyagcserebetegségek Tagozat

Prof. Dr. Karádi István, tagozatvezető, véleményező

#### 2. Radiológia Tagozat

Dr. Bánsághi Zoltán, radiológus, intervenciós radiológus, a MACIRT elnöke, igazgatóhelyettes, Semmelweis Egyetem Radiológiai Klinika, véleményező

#### 3. Kardiológia Tagozat

Prof. Dr. Merkely Béla, tagozatvezető, véleményező

#### 4. Geriátria és krónikus ellátás Tagozat

Prof. Dr. Bakó Gyula, tagozatvezető, véleményező

#### 5. Sebészet Tagozat

Prof. Dr. Oláh Attila, tagozatvezető, véleményező

#### 6. Házirosvostan Tagozat

Dr. Szabó János, tagozatvezető, véleményező

*„Az egészségügyi szakmai irányelv készítése során a szerzői függetlenség nem sérült.”*

*„Az egészségügyi szakmai irányelvben foglaltakkal a fent felsorolt egészségügyi szakmai kollégiumi tagozatok vezetői dokumentáltan egyetértenek.”*

*Az irányelvfejlesztés egyéb szereplői*

*Betegszervezet(ek) tanácskozási joggal:*

#### 1. Betegszervezet megnevezése

-

*Egyéb szervezet(ek) tanácskozási joggal:*

#### 1. Egyéb szervezet megnevezése

-

*Szakmai társaság(ok) tanácskozási joggal:*

#### 1. Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság

**Prof. Dr. Járai Zoltán**, belgyógyász, kardiológus, angiológus, profilvezető főorvos, Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Kardiológia Profil, tanácskozási joggal

#### 2. Kardiológiai Profil, tanácskozási joggal

**Dr. Kolossváry Endre**, belgyógyász, angiológus, profilvezető helyettes főorvos, Szent Imre Egyetemi Oktatókórház, Angiológia Profil, tanácskozási joggal

#### 3. Angiológiai Profil, tanácskozási joggal

**Dr. Jassó István**, belgyógyász, angiológus, részlegvezető főorvos, Egyesített Szent István és Szent László Kórház-Rendelőintézet, I. Belgyógyászati Osztály, Angiológiai Részleg, tanácskozási joggal

## II. ELŐSZÓ

A bizonyítékokon alapuló egészségügyi szakmai irányelvek az egészségügyi szakemberek és egyéb felhasználók döntéseit segítik meghatározott egészségügyi környezetben. A szisztematikus módszertannal kifejlesztett és alkalmazott egészségügyi szakmai irányelvek, tudományos vizsgálatok által igazoltan, javítják az ellátás minőségét. Az egészségügyi szakmai irányelvben megfogalmazott ajánlások sorozata az elérhető legmagasabb szintű tudományos eredmények, a klinikai tapasztalatok, az ellátottak szempontjai, valamint a magyar

egészségügyi ellátórendszer sajátosságainak együttes figyelembevételével kerülnek kialakításra. Az irányelv szektorsemleges módon fogalmazza meg az ajánlásokat. Bár az egészségügyi szakmai irányelvek ajánlásai a legjobb gyakorlatot képviselik, amelyek az egészségügyi szakmai irányelv megjelenésekor a legfrissebb bizonyítékokon alapulnak, nem pótolhatják minden esetben az egészségügyi szakember döntését, ezért attól indokolt esetben dokumentáltan el lehet térni.

### III. HATÓKÖR

#### Egészségügyi kérdéskör:

perifériás verőérbetegség ellátása

#### Ellátási folyamat szakasza(i):

diagnosztika, kezelés, rehabilitáció, gondozás

#### Érintett ellátottak köre:

perifériás artériás keringési zavarban szenvedő felnőtt

#### Érintett ellátók köre

#### Szakterület:

0100 belgyógyászat,  
0101 angiológia, phlebológia, lymphológia,  
0106 geriátria,  
0203 érsebészet,  
4000 kardiológia,  
5100 röntgendiagnosztika,  
5103 angiográfias diagnosztika,  
5108 CT diagnosztika,  
5109 MRI diagnosztika,  
5203 vaszkuláris intervenciós radiológia,  
6301 háziiorvosi ellátás,  
6303 felnőtt és gyermek (vegyes) háziiorvosi ellátás

#### Egyéb specifikáció:

nincs

### IV. MEGHATÁROZÁSOK

#### 1. Fogalmak

**A perifériás verőérbetegségek:** az aortának és az aorta a koszorúereken kívüli ágainak progresszív szűkületével, elzáródásával, vagy éppen permanens tágulatával (aneurysma) járó kórképek. Szűkebb (és egyben világszerte elfogadott) értelemben a perifériás verőérbetegség alatt az alsó végtag artériáinak obliteratív megbetegedését értjük (perifériás obliteratív verőérbetegség), jelen irányelv ennek ellátására vonatkozik. Az alsóvégtagi érszűkület következtében a keringés nem képes a szöveti oxigénigényt biztosítani. Ez enyhébb esetben claudicatio intermittenshez (Fontaine II stádium) vagy súlyosabb esetben szöveti károsodáshoz, kritikus végtagischaemiához vezet (Fontaine III, IV stádium).

#### 2. Rövidítések

AAA	hasi aorta aneurysma
BKI	boka-kar index
CI	claudicatio intermittens
CTA	computer tomographiás angiographia
DSA	digitális subtractió angiographia
DUS	Duplex Ultrahang vizsgálat
KVI	kritikus végtag ischaemia
KKVI	krónikus kritikus végtag ischaemia
MI	miokardiális infarktus
MRA	mágneses rezonanciás angiographia
PAD	perifériás verőérbetegség
TAG	thrombocytá aggregáció gátló

#### 3. Bizonyítékok szintje

A bizonyítékok besorolására használt rendszert a fejlesztőcsoport az Európai Kardiológus Társaság irányelvéből vette át. [3]

A szövegben a bizonyítékok besorolását a szöveges leírás után tett zárójelben jelöljük, pl.: (Evidencia szint: C).

Evidencia szint	Definíció
A	Több jól megtervezett, jól kivitelezett, randomizált klinikai tanulmány (RKT) esetleg metaanalízisek konzisztens eredményein alapuló, kivételesen erős bizonyíték
B	Egy RKT vagy több nagy nem-randomizált tanulmány eredményein alapuló bizonyíték
C	Szakértői vélemények konszenzusán, kisebb tanulmányok vagy regiszterek eredményein alapuló bizonyíték

#### 4. Ajánlások rangsorolása

Az ajánlások besorolása az azokat alátámasztó bizonyítékokon alapul. A fejlesztőcsoport alapvetően az Európai Kardiológus Társaság irányelv ajánlás rangsorolását alkalmazta [3].

Az irányelv szövegében az ajánlások besorolását az ajánlás szövegét követően zárójelben jelöljük (pl. (IIa)).

Ajánlás osztálya	Definíció	Ajánlás érvényessége
I	Erős, elsőrangú bizonyítékon alapuló erősen javallt	Legtöbb betegre, legtöbb esetben érvényes
IIa	Jó minőségű bizonyítékon alapuló, mérsékelten ajánlható	A beteg és körülményei, a társadalmi megítélés szerint változhat a leghelyesebbnek tartott módszer megítélése; aligha valószínű, hogy további vizsgálatok módosítanák az ajánlás helyét



IIb	Közepes minőségű bizonyítékon alapuló, mérsékelt ajánlható	A körülmények, a beteg és a társadalom felfogása különbözhet a leghelyesebb eljárás megítélésében, újabb, jobb színvonalú kutatások eredményei valószínűleg módosítják majd az ajánlást és annak erősségét
III	Bizonyított, hogy az adott kezelés vagy beavatkozás nem hatásos/ hatékony, bizonyos esetekben káros lehet	Nem ajánlott

## V. BEVEZETÉS

### 1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indoklása

Magyarországon, hasonlóan a világ más fejlett országaihoz, a szív-és érrendszeri betegségek képezik a vezető halálokat. A perifériás verőérbetegség (peripheral arterial disease, PAD), az egész szervezetet érintő, generalizált atherosclerosis egyik megjelenési formája. A PAD prevalenciája a korrallal nő, nagy populációs vizsgálatok alapján a 30-35 éves korcsoportban kb. 1%, míg 70 év feletti életkorban eléri a 20%-ot. Az érszűkület sokáig semmilyen panaszt nem okoz és sok esetben csak akkor kerül felismerésre, amikor a romló vérellátás következtében a járás erősen korlátozottá válik vagy a láb nem gyógyuló seb, fekély alakul ki. Ez önmagában is komoly panaszokat, a hétköznapi feladatok ellátásának akadályát jelenti, így jelentős életminőség romlást okoz, súlyos esetben a végtag elvesztéséhez, amputációhoz vezet. Több nagy epidemiológiai vizsgálat is igazolta, hogy a PAD nagy kardiovaszkuláris mortalitással jár együtt, mely a claudicatio intermittensben szenvedő ill. a tünetmentes PAD betegekben is, 5 év alatt elérheti a 30 %-ot. Ez a nagy mortalitás a perifériás érbetegek több mint 60 %-ában egyidejűleg fennálló coronaria és carotis elváltozásokkal függ össze. A PAD nemcsak tünetekkel járó esetekben, hanem tünetmentes állapotban is a kardiovaszkuláris ischaemiás események független előrejelzője. Mindezek alapján a PAD felderítése és megfelelő kezelése a kardiovaszkuláris halálozás csökkentésének egyik fontos eszköze.

### 2. Felhasználói célcsoport

Közvetlen cél az érbetegek ellátásában jelenleg tapasztalható egyenetlenség és szervezetlenség felszámolása, a komplex ellátás folyamatosságának biztosítása minden egyes beteg részére. Az ellátás biztonságát és egyenletesen magasabb színvonalra emelését olyan egységes módszerek alkalmazása/elterjesztése szolgálja, amelyek a gyógyítás eredményessége és költséghatékonyasága szempontjából egyaránt megfelelnek a bizonyítékokon alapuló orvoslás (evidence based medicine=EBM) követelményeinek.

Másodlagos cél a jelen ajánlások további alkalmazása más (országos és helyi) eljárásrendek, kapcsolódó folyamat-szabályozások (pl.: finanszírozás, belső minőségirányítás, stb.) kidolgozásában.

Az ajánlások hosszabb távú célja a hazai érbeteg ellátás felzárkóztatása, csatlakoztatása az EU-ban (is) kezdeményezett Vaszkuláris Centrumok kialakításával (kritériumai: a multidiszciplináris diagnosztika, megelőzés, kezelés és követéses gondozás).

### 3. Kapcsolat a hivatalos hazai és külföldi szakmai irányelvekkel

#### Egészségügyi szakmai irányelv előzménye:

(Kérjük, a felajánlott lehetőségek közül törölje a nem releváns mondatokat.)

Jelen fejlesztés az alábbi, lejárt érvényességi idejű szakmai irányelv témáját dolgozza fel.

**Azonosító:** -

**Cím:** A perifériás obliteratív verőérbetegségek

**Nyomatott verzió:** Egészségügyi Közlöny, 2006. évi 5. szám

**Elektronikus elérhetőség:** <https://kollegium.aek.hu>

#### Kapcsolat külföldi szakmai irányelv(ek)kel:

Jelen irányelv az alábbi külföldi irányelv(ek) ajánlásainak adaptációjával készült.

**Szerző(k):** Jeffrey L. Anderson, Jonathan L. Halperin, Nancy M. Albert, Biykem Bozkurt, Ralph G. Brindis, Lesley H. Curtis, David DeMets, Robert A. Guyton, Judith S. Hochman, Richard J. Kovacs, E. Magnus Ohman, Susan J. Pressler, Frank W. Sellke, and Win-Kuang Shen

**Tudományos szervezet:** ACCF/AHA

**Cím:** Management of Patients With Peripheral Artery Disease (Compilation of 2005 and 2011 Guidelines ACCF/AHA Guideline Recommendations): A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines [1]

**Megjelenés adatai:** 2013

**Elérhetőség:** <http://circ.ahajournals.org/content/early/2013/03/01/CIR.0b013e31828b82aa.citation>

**Szerző(k):** Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG

**Tudományos szervezet:** TASC II Working Group

**Cím:** Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II) [2]

**Megjelenés adatai:** J Vasc Surg. 2007; 45(suppl S):S5–S67.

**Elérhetőség:** [http://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(06\)022968/abstract](http://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(06)022968/abstract)

**Szerző(k):** European Stroke Organisation, Tenders M, Aboyans V, Bartelink ML, Baumgartner I, Clément D, Collet JP, Cremonesi A, De Carlo M, Erbel R,

Fowkes FG, Heras M, Kownator S, Minar E, Ostergren J, Poldermans D, Rimbau V, Roffi M, Röther J, Sievert H, van Sambeek M, Zeller T; ESC Committee for Practice Guidelines.

**Tudományos szervezet:** ESC

**Cím:** ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases [3]

**Megjelenés adatai:** European Heart Journal (2011) 32, 2851–2906

**Elérhetőség:** <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/ehj/32/22/2851.full.pdf>

**Kapcsolat hazai egészségügyi szakmai irányelv(ek)kel:**

*(Kérjük, a felajánlott lehetőségek közül törölje a nem releváns mondatokat.)*

Jelen irányelv nem áll kapcsolatban más hazai egészségügyi szakmai irányelvvvel.

## VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE

### 1. PAD kórelőzmény és fizikális vizsgálat [3]

#### Ajánlás 1

A PAD szempontjából veszélyeztetett egyéneket ellenőrizni kell csökkent járástávolság, claudicatio, ischaemiás nyugalmi fájdalom és/vagy nem gyógyuló sebek fennállása szempontjából. *(Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)*

A kórelőzmény felvétele során törekedni kell arra, hogy részletesen kikérdezzük a betegek panaszait, tüneteit. Jelen esetben a perifériás artériás betegségekre jellemző eltéréseket felfedő, a differenciál diagnózist célzó, az egyéb atheroscleroticus eredetű betegségek esetleges jelenlétére is utaló kérdéseket (angina pectoris, agyi vascularis történés, a bélrendszert ellátó zsigeri artériák szűkülete, vagy elzáródása okozta posztprandiális hasi fájdalom) - kell feltenni. Perifériás obliteratív betegségekre van gyanú, ha terhelés közben jelentkezik lábszár, comb, vagy a farpofa izmaiban fájdalom, kellemetlenség, ill. lábszibbadás. Tisztázandó, hogy a panaszok pihenéssel, álló-, ülő-, fekvő pozícióval, vagy terheléssel függenek össze és a fájdalom pihenésre oldódik-e. Nem gyógyuló, vagy rosszul gyógyuló seb a lábon, lábfejen ugyancsak PAD irányába gyanút keltő tényezőnek számít.

#### Ajánlás 2

A PAD szempontjából veszélyeztetett egyéneknél láb pulzusok ellenőrzése és a láb megtekintése szükséges. *(Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)*

A kórelőzmény felvétele után szobahőmérsékletű, jól világított vizsgáloban, a beteget fekvő helyzetben, a végtagokat ruhától mentesen kell vizsgálni. Az inspectio során detektálni kell, hogy egyforma-e a körfogatuk, a szőrzet kornak, nemnek megfelelő-e, nincs-e színeltérés (lividitás, bőrvörösség, sápadtság), a körmök nem

töredezettek-e, interdigitális mikózis jele látható-e, van-e bármely bőrlézió, seb (gangréna, fekély) a lábakon, vagy lábfejekon. Súlyos PAD-ra utal, ha a szőrzet hiányzik, trofikus bőrelváltozások és hypertrofiás körmök láthatóak.

Az artériák - brachialis, radialis, ulnaris, femoralis, poplitea, dorsalis pedis, tibialis posterior -, valamint a hasi aorta (pulzációja, megnövekedett átmérője) tapintása meg kell, hogy történjen minden esetben. Felső végtagi perfúziós panaszok esetén az Allen teszt elvégzése is szükséges. A tapintott pulzusok intenzitásuk szerint számmal jelölt módon regisztrálhatóak; 0=teljesen hiányzik, 1= gyengén tapintható, 2= normális, 3= kemény, peckelő

#### Ajánlás 3

**50 év feletti egyéneknél rá kell kérdezni, hogy elsőfokú rokonaiban előfordult-e hasi aorta aneurysma (AAA). (Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)**

Meg kell kérdezni, hogy aorta aneurysma előfordult-e az első fokú rokonok között.

### 2. Tünetmentes perifériás érbetegség [4-35]

#### Ajánlás 4

A csökkent járástávolság, claudicatio, ischaemiás nyugalmi fájdalom és/vagy nem gyógyuló sebek jelenlétének tisztázása szükséges minden 50 év feletti, atherosclerotikus rizikó tényezővel rendelkező egyénnél, ill. minden 65 éves vagy idősebb felnőttél. *(Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)*

A PAD-ra vonatkozó anamnesztikus adatok felvétele, vagy a lábakon lévő sebek tisztázása szükséges azon 50 év feletti személyeknél, akiknél az érelmeszesedésre vonatkozó kockázati tényezők megtalálhatóak, ill. minden 65 éves, vagy attól idősebb felnőtt esetén.

Tünetmentes lehet az a személy, akinek egyáltalán nincs panasza, vagy hiányoznak a klasszikus claudicatio intermittens (CI) jellemző panaszok, de jelentős a végtag funkció romlása és fokozott az egyéb ischaemiás események rizikója. Megtévesztő lehet, ha más okból alakul ki fájdalom (pl.: lumbalis discopathia, spinalis stenosis), ill. egyéb alsó végtagokat érintő kórkép (izombetegség, neuropathia vagy compartment szindróma) áll fenn.

Epidemiológiai felmérések során claudicatio intermittens regisztrálására korábban a WHO Rose féle kérdőívet, majd annak Edinburgh-i (1.táblázat), ill. azt követően San Diego-i módosított formáját használták. A kérdőív a szűrővizsgálat első lépcsője, azt mindig kell követnie további vizsgálatoknak.

#### Ajánlás 5

**A tünetmentes perifériás verőérbetegséget a bokakar index (BKI) meghatározásával kell igazolni, hogy a betegeknek felajánlhassák azokat a terápiás lehetőségeket, amelyek csökkentik a megnövekedett miokardiális infarktus (MI), stroke és halál rizikóját. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

Californiában végzett vizsgálatból az derült ki, hogy a férfiak 2,2%-ában, a nők 1,7%-ában volt típusos CI, míg a PAD előfordulása 11,7%-nak bizonyult. A bizonyított PAD betegek kb. 10%-ának volt típusos panasz, további vizsgálat nélkül 91%-uk felderítetlen maradt volna. Ugyanezen tanulmányban megvizsgálták a pedál pulzusok eltérő tapintásának validitását. Azt találták, hogy férfiak 20,3%-ában, nők 22,1%-ában mutatkozott abnormális pulzus. A palpato felül értékelte a prevalenciát. A Rotterdam tanulmányban 7715 55 évnél idősebb személy vizsgálatokor a CI előfordulása 1,6% volt, a 0,9 alatti boka/kar indexük 19,1%-nak bizonyultak. Ezen esetben még a 10%-t sem érte el a típusos panaszosok aránya. A nem típusos láb-panaszok jelentőségére hívta fel a figyelmet a PARTNERS tanulmány; a korábban diagnosztizált PAD betegek 26%-ban teljesen panaszmentesek voltak, 62%-ban volt atípusos a panasz és csak 13%-ban mutatkozott típusos CI. Az újlag diagnosztizált csoportban 48% bizonyult panaszmentesnek, az atípusos panasz 46% volt és csak 6%-ban mutatkozott típusos CI.

McDermott és munkatársai azt is bebizonyították, hogy a tünetmentes csoport 63%-ában még terheléssel sem volt kiváltható CI, ugyanakkor az alsó végtagok egyéb funkció romlását (csökkent járássebesség, mérsékeltbb egyensúlyozási képesség) konstataáltak. A Cardiovascular Health Study eredményei ugyancsak a tünetmentesek alsó végtagi teljesítőképességük csökkenéséről számoltak be. Hazánkban is történt 21 892 50-75 éves hipertóniás személy szűrése tünetmentes perifériás artériás betegségekre, akik közül 14,4% bizonyult PAD betegnek. Az adatok arra utalnak, hogy gyakori a tünetmentesség, ill. az atípusos panaszok előfordulása, ezért a kérdőíves és fizikális vizsgálatokat objektív vizsgáló eljárással ki kell egészíteni mindazon 50 év feletti személyeknél, akiknél az érlemezésedésre vonatkozó kockázati tényezők megtalálhatóak, ill. minden 65 éves, vagy attól idősebb felnőtt esetén.

Nagyon lényeges, hogy minél hamarabb detektáljuk a PAD jelenlétét boka/kar index meghatározással - amely egyszerű, olcsó és megbízható nem invazív vizsgáló eljárás - hogy azonnal meg lehessen kezdeni a kockázati tényezők kezelését, ezzel esélyt adva a hosszabb túlélésnek és a jobb életminőséghez való hozzájárulásnak. A beteget a diagnózis felállításakor részletesen tájékoztatni kell a kórlefojáról, a várható vascularis eseményekről, az életkilátásról, az érintett végtag bekövetkező ischemiás állapotáról. Keresni szükséges az egyéb atheroscleroticus eredetű kórképek, úgymint ISZB, carotis szűkület jeleit és fel kell ajánlani a rizikó elimináció lehetséges módjait.

#### Ajánlás 6

**Tünetmentes PAD betegeknek ajánlott a dohányzás abbahagyása, lipid csökkentő kezelés, a magyar irányelveknek megfelelő diabetes és hipertonia kezelés. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

A PAD az atherosclerosis egyik manifesztációjának tekinthető. Kockázati tényezői, úgymint a dohányzás,

diabetes mellitus, dyslipidemia, hipertonia, elősegítik a kórképek, valamint az egyéb atheroscleroticus eredetű betegségeknek a kialakulását és progresszióját.

A tünetmentes PAD személyek prognózisa nem nevezhető benignusnak, mivel a jelen lévő atherosclerosis kockázati tényezők lényegében a tünetes egyénékével megegyező. Többnyire nagy prevalenciájú a diabetes, a dohányzás, a hipertonia és hypercholesterinemia és jelzetten több a cardiovascularis események rátája is.

A **dohányzás** igen erőteljes etiológiai rizikó faktora az alsó végtagi obliteratív artériás betegségnek, 2-3x nagyobb valószínűséggel hat e kórkép kialakulása irányában, mint a corocariascclerosis létrejöttére. Dohányosok esetén 3-10x nagyobb mértékben alakul ki a claudicatio intermittens a nem dohányzókhöz képest. A PAD betegek több, mint 80%-a leszokott, vagy aktív dohányos. A dohányzás intenzitása dózis-dependens – napi cigaretta szám és időtartam - módon növeli a PAD rizikóját.

A hazai V.Kardiovaszkuláris Konszenzus Konferencia kimondta: A dohányzás abbahagyásához történő segítségnyújtás az egészségügyi ellátás része. A betegellátásban résztvevő minden orvosnak el kell sajátítania a leszokást segítő, bizonyítottan hatásos módszerek alkalmazását, beleértve a farmakoterápia és a magatartás terápia módszereit. Minden beteg-orvos találkozás alkalmával tisztázni kell, hogy a beteg dohányzik-e és a dohányzó betegnek határozottan és egyértelműen javasolni kell a dohányzás abba hagyását és ehhez segítséget kell felajánlani.

**Diabetes mellitusos** egyéneken nagy nemzetközi felmérések szerint 2-4x nagyobb előfordulása a PAD a nem diabetesesekhez képest, a Framingham Study eredményei 3,5-8,6-szoros értéket mutatnak. A diabetes súlyossága és fennállásának ideje befolyásolja a kórkép kialakulását, annak progresszióját, valamint az is bebizonyosodott, hogy sokkal több a kritikus végtag ischemia megjelenése a diabeteses betegek között és 7-15x nagyobb arányú az alsó végtagi major amputáció. A hazai VI.Kardiovaszkuláris Konszenzus Konferencia meghatározta diabetes mellitus esetén a célértékeket, melyek a következők: éhomi vércukor: <6,0mmol/l, postprandiális vércukor: <7,5mmol/l, HbA1c: 6-8,0%.

A **zsir anyagcsere eltérései** közül az emelkedett össz-, LDL-koleszterin, a csökkent HDL-koleszterin és hypertriglyceridemia kockázati tényezőt képez a PAD kialakulásában és előrehaladásában. Az összkoleszterin 10mg/dl emelkedése 5-10 %-kal emeli meg a PAD kialakulását. Számos epidemiológiai tanulmány szerint a PAD betegek összkoleszterin szintje jelentősen magasabb azon egyénékéhez képest, akikkel nincs perifériás érbetegségük. A hazai VI.Kardiovaszkuláris Konszenzus Konferencia a PAD betegeket a nagy vagy igen nagy rizikójú csoportba sorolta, a javasolt célértékek nagy rizikó esetén: összkoleszterin: <4,5mmol/l, LDL-cholesterin: <2,5mmol/l, triglicerid: <1,7mmol/l, HDL-cholesterin: >1,0mmol/l (férfi), >1,3mmol/l (nő)



**A hypertonia** a Framingham Study adatai szerint 2,5-4x növeli a claudicatio intermittens kialakulását és a hypertonia súlyosságával arányos a kockázat.

A Magyar Hypertonia Társaság ajánlása szerint a PAD betegek vérnyomása Fontaine II. stádiumban 140/90 Hgmm alatt tartandó.

#### Ajánlás 7

**Terheléses boka-kar index (BKI) mérés hasznos lehet az alsóvégtagi PAD megállapításában, azokban a betegekben, akiknek a BKI értéke normális (0.91 - 1.30), nincsen klasszikus klaudikációs tünetük és nincs más ismert atherosclerotikus betegségük. (Evidencia szint: C) (IIa osztályú ajánlás)**

Terhelést követően reaktív hyperemia jön létre a normál érrendszerben, amely mind a felső, mind az alsó végtagban fokozza az áramlást. Ily módon ép érrendszerű egyéneken közvetlenül a terhelés után végzett BKI értéke nem változik. Alsó végtagi artériás stenosis esetén – amikor a nyugalmi érték normális, vagy határértékű - a szisztémás nyomás megnövekszik, de a boka-nyomás változatlanul marad, következésképpen a BKI csökkenni fog. Főleg jól kompenzált, nagy artériák szegmentális occlusiója adja ezt az eltérést.

#### Ajánlás 8

**Az ujj-kar index mérés hasznos lehet az alsóvégtagi PAD megállapításában, azokban a betegekben, akiknek a BKI értéke nagyobb, mint 1.30 és nincs más ismert atherosclerotikus betegségük. (Evidencia szint: C) (IIa osztályú ajánlás)**

Krónikus vesebetegség, diabetes mellitus hosszan tartó fennállása és idős kor esetén az artériák falában media-sclerosis alakulhat ki, amely lehetetlenné teszi a BKI kivitelezését. Nem, vagy csak nagy nyomással komprimálhatóak a cruralis erek, ezért az a. dorsalis pedis, vagy/és az a. tibialis posterior nyomásértéke magas, így az index 1,3 feletti lesz. Ilyen esetben öregujj/karindex értéke a mérvadó; a halluxon, vagy a II. lábujjon lehet erre alkalmas mandzsettával nyomást mérni, melyet osztunk a karon mért szisztolés értékkel. A 0,6 alatti szint utal PAD-ra.

#### Ajánlás 9

**Tünetmentes PAD betegeknek ajánlott a thrombocytá aggregáció gátló kezelés a kardiovaszkuláris események megelőzése céljából. (Evidencia szint: C) (IIa osztályú ajánlás)**

Az Antithrombotic Trialists' Collaboration 135 000 magas rizikójú személynél vizsgálta meg az aspirin cardiovascularis eseményeket befolyásoló hatását. Azt találták, hogy 22%-ban csökkentette az adverz cardiovascularis eseményeket és a vascularis halálozást. A vizsgálat részét képező 9716 PAD személy esetében ez a csökkenés 23% volt. Metaanalízis során összevetették több aspirin adag hatását. A napi 75-150mg dózis hozta a legmagasabb – 35% - vascularis esemény csökkenést. Kisebb aspirin adag lényegesen kisebb hatású volt (13%), a nagyobb dózisoknál

növekedett a vérzéses mellékhatás. A CAPRI tanulmányban összehasonlították az aspirin és a clopidogrel hatását 19 185 atheroscleroticus betegségben szenvedő egyéneken; a clopidogrel 8,7%-kal jobban csökkentette a cardiovascularis eseményeket az egész vizsgált populációban, a PAD betegek esetében a csökkentés 23,8%-kal nagyobb mérvű volt, mint az aspirin hatása. A perifériás artériás érocclusiot az aspirin nem mérsékelte.

A fenti tanulmányok nagy számú adata alapján kell határozottan ajánlani kimutatott kórkép esetén - akár tünetes, akár tünetmentes - a napi 75-150mg aspirint, vagy 75mg clopidogrelt alternatív thrombocytá aggregáció gátlóként.

### 3. Claudicatio intermittens [3, 35-39]

#### Ajánlás 10

**Claudicatio intermittens (CI) esetén vaszkuláris fizikális vizsgálat szükséges, beleértve a BKI mérését. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

A claudicatio intermittens alapja a terheléssel létrehozott ischemia egy adott izomcsoportban, mely fáradtságot, diszkomfort érzést, fájdalmat eredményez. Nyugalomban a vérrellátás helyre áll, a panaszok oldódnak. Az elzáródás helyének megfelelően típusos tünetek jelentkeznek; az iliaca artériák szűkülete, vagy elzáródása a csípőben, a far izomzatban és a combban, esetleg a lábszár izomzatban okoz fájdalmat, a femoralis és poplitea artériák occlusiója többnyire a lábszár izomzat fájdalmát generálja. A tibialis artériák elzáródása ugyancsak a lábszár izomzat vérrellátási zavarához, következésképpen itt jelentkező fájdalomhoz vezet, ill. jelentkezhet fájdalom és zibbadás a lábfejen. Az ischemia súlyosságát Fontaine és Rutherford kategorizálta (2. táblázat).

A láb fájdalmat számos egyéb kórkép, alteráció is létrehozhatja. A differenciál diagnózist a 3. táblázat adatai segíthetik.

Claudicatio intermittens esetén meg kell történnie a kórtörténet precíz felvételének, melynek tartalmaznia szükséges a panaszok kezdetét, dinamikáját, a családi angiológiai anamnézist, a rizikó tényezők – dohányzás, hypertonia, diabetes, dyslipidemia – regisztrálását, a fizikális vizsgálatot, a látható eltérések leírását, az összes tapintható artéria pulzusának minősítését és az artériás zörejek észlelését. A fizikális vizsgálatot minden esetben a boka/kar index meghatározása követi.

#### Ajánlás 11

**CI esetén a BKI mérést terhelést követően is el kell végezni, amennyiben a nyugalmi index normális. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

Amennyiben meglévő claudicatio intermittens ellenére a BKI normál értéket mutat, akkor felmerül pseudo CI lehetősége, melyet terhelést követő BKI meghatározással lehet kizárni, ha normalizálódik az index, akkor PAD kizárható. Az artéria iliakak, femoralisok szegmentális, jól kompenzált elzáródása járhat normális nyugalmi BKI-szel, de terhelést követően kóros értéket kapunk.

**Ajánlás 12**

**Revaszkularizáció a CI azon eseteiben mérlegelendő, amikor szignifikáns funkció csökkenés áll fenn és jó esélye van a tünetek javulásának, valamint nem áll fenn egyéb, a fizikai aktivitást gátló betegség (pl. angina, szívelégtelenség, idült légzőszervi betegség, vagy orthopediai elváltozás). (Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)**

A claudicatio intermittens mértéke, foka nagyban meghatározza a PAD betegek életminőségét. Alacsony járás távolság esetén felmerül a revascularisatio lehetősége, át kell tekinteni a további teendőket. Ilyen esetben keresni kell az atheroscleroticus társbetegségeket –ISZB, szívelégtelenség, arteria renalis szűkület, vese elégtelenség, carotis stenosis okozta cerebrovascularis elégtelenség – gerinc betegségeket, izületi eltéréseket, hiszen e betegségek jelenléte jelentős mozgáskészség csökkenéssel járhat és a beavatkozás nem hoz eredményt [36]. Azt is figyelembe kell venni, hogy a PAD a végtagok vitalitását illetően egy relatíve benignus kórkép, a kritikus láb ischemia kialakulása, láb amputáció kis arányban fordul elő, tehát minden invazív beavatkozás alaposan mérlegelendő [37, 38].

**Ajánlás 13**

**Azok az IC-ban szenvedő betegek, akiknek feljárnak az endovasculáris vagy sebészi kezelést:**

- (a) kellő információt kell kapjanak a kontrollált tréning terápiairól és a gyógyszeres kezeléssel;**
- (b) átfogó rizikócsökkentő és thrombocyta gátló kezelést kell kapjanak;**
- (c) olyan szignifikáns járás csökkenéssel kell rendelkezzenek, amely a normális munkavégzést, életvitelt vagy más, a beteg számára fontos tevékenységet; és**
- (d) olyan kell legyen a PAD lézió anatómiája, amelyben a revaszkularizációs beavatkozás kockázata alacsony és nagy a valószínűsége a kezdeti és hosszú távú sikernek. (Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)**

Amennyiben a fizikai tréning program, az életmódi változtatások nem hoztak lényeges javulást és a fentiek átgondolása megtörtént, valamint a tervezett beavatkozás feltételei adottak, akkor lehet tervezni a revascularisatiót.

**a.** Minden beavatkozás előtt ismernie kell a betegnek az életmód változtatás várható eredményeit, a farmakoterápiás lehetőségeket és a fizikai tréning javító hatását.

**b.** A beavatkozás időpontja akkorra tehető, amikor a vérnyomás elfogadható értéken van, a diabetes kompenzált-sága detektálható, a lipidek célértéken vannak, a dohányzásról való leszokás folyik, vagy a tervek között szerepel.

**c.** Akkor kell a beavatkozás tervezésével foglalkozni, ha a csökkent járásképeség a személyt gátolja a munkájában, társadalmi kapcsolatainak vitelében, egyéb feladatainak végzésében. A biológiai életkort kell alapul venni. Nem végzendő beavatkozás olyan személyekben, akik számára a kisebb járás távolság is megfelelő (pl. idős egyén, aki lakásban mozog csupán), a mozgáskészség javulása nem jelentene az életvitelében változást.

**d.** A kivizsgálást, ha beavatkozás szükségessége merül fel, úgy kell kibővíteni, hogy egyértelműen tisztázható legyen a szűkület, vagy elzáródás anatómiai elhelyezkedése. Meg kell határozni, hogy rekonstrukciós beavatkozásként percutan angioplasztika, vagy érsebészeti eljárás az első választandó beavatkozás. A lehetőségekről, a várható becsült közeli és távolabbi eredményről a beteget tájékoztatni szükséges.

**4. Kritikus végtag ischaemia [1-3]****Ajánlás 14**

**Kritikus végtag ischaemiában (KVI) szenvedő betegekben gyorsított módon kell értékelni és kezelni azokat a tényezőket, amelyek növelik az amputáció rizikóját. (Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)**

**Ajánlás 15**

**KVI-ban szenvedő betegekben, amennyiben nyitott sebészi beavatkozás várható, szükséges a kardiovaszkuláris rizikó értékelése. (Evidencia szint: B)**

**Ajánlás 16**

**A korábban KVI-án átesett betegek esetében évente legalább 2 alkalommal szakorvosi ellenőrzés szükséges, tekintettel a kiújulás relatíve nagy incidenciájára. (Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)**

**Ajánlás 17**

**A KVI szempontjából veszélyeztetett betegekben (BKI <0.4 diabeteses betegben, ill. diabetes és ismert PAD fennállása) a lábak rendszeres ellenőrzése szükséges a KVI objektív tüneteinek felismerése céljából. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

**Ajánlás 18**

**KVI sikeres kezelését követően a láb rendszeres direkt (cipő és zokni nélküli) ellenőrzés szükséges. (Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)**

**Ajánlás 19**

**KVI és atheroembolizáció gyanúja esetén ki kell zárni az aneurysmatikus elváltozásokat (pl. hasi aorta, poplitea, vagy femoralis aneurysmák). (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

**Ajánlás 20**

**KVI, bőr fekély és nyilvánvaló végtag infekció esetén azonnal szisztémás antibiotikus kezelést kell kezdeni. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

**Ajánlás 21**

**KVI és bőrnekrózis esetén a beteget sebkezelésben jártas szakemberhez kell irányítani. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

**Ajánlás 22**

A KVI szempontjából veszélyeztetett betegek esetében az akut végtag panaszok jelentkezése potenciális vaszkuláris sürgősségi állapotot jelezhet, ezért az ilyen betegek esetében azonnali szakorvosi vizsgálat ill. kezelés szükséges. *(Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)*

**Ajánlás 23**

A KVI szempontjából veszélyeztetett vagy azon már átesett betegek oktatásban kell részesüljenek az önellenőrzésről, a kiújulás lehetősége miatt. *(Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)*

**5. Akut kritikus végtag ischaemia [2,3]****Ajánlás 24**

Akut végtag ischaemia és menthető állapotú végtag esetén a beteg sürgős vizsgálata javasolt az elzáródás szintjének megállapítására az azonnali endovaszkuláris vagy sebészi revaszkularizáció céljából. *(Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)*

**6. Korábbi végtagi artériás revaszkularizáció [2,3]****Ajánlás 25**

Az infrainguinális bypass graft hosszútávú átjárhatóságát gondozási program keretében kell ellenőrizni, mely magában foglalja az időszakos érpanaszok kikérdezését, nyugalmi BKI mérést, ill. szükség esetén a Duplex Ultrahang vizsgálat (DUS) végzését, amennyiben véna graft került felhasználásra. *(Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)*

**Ajánlás 26**

Az infrainguinális bypass graft hosszú távú átjárhatóságának ellenőrzésére megfontolható egy gondozási program, mely rendszeres időközönként terheléses BKI mérést és más artériás képalkotó vizsgálatokat tartalmazhat. *(Evidencia szint: B) (IIa osztályú ajánlás)*

**Ajánlás 27**

Az endovaszkuláris beavatkozás helyének hosszú távú átjárhatóságának ellenőrzésére megfontolható egy gondozási program, mely rendszeres időközönként terheléses BKI mérést és más artériás képalkotó vizsgálatokat tartalmazhat. *(Evidencia szint: B) (IIa osztályú ajánlás)*

**7. Diagnosztikus módszerek [1, 40-55]****7.1. Boka-kar index és ujj-kar index****Ajánlás 28**

Nyugalmi BKI mérés ajánlott alsóvégtagi PAD gyanúja esetén a következő esetekben: terhelésre jelentkező alsóvégtagi panasz, nem gyógyuló seb, 65 éves vagy e feletti életkor, 50 év feletti életkor és legalább egy ismert rizikó tényező jelenléte. *(Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)*

**Ajánlás 29**

A BKI-t mindkét alsóvégtagon meg kell mérni minden új PAD betegben, függetlenül a súlyosságtól, a diagnózis igazolása és egy alap érték meghatározása céljából. *(Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)*

**Ajánlás 30**

Azokban az esetekben, amikor PAD gyanúja fennáll, de a BKI nem komprimálható erek (általában diabetes, idős kor, krónikus vesebetegség) miatt nem megbízható ajánlott az ujj-kar index megállapítása. *(Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)*

**Ajánlás 31**

A BKI-t egységesen kell értékelni: nem komprimálható erek 1.4 felett, normál érték 1.00-1.40, határérték: 0.91-0.99, kóros 0.90 vagy ez alatt. *(Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)*

A perifériás verőérbetegség diagnózisa egyszerűen felállítható a boka/kar index meghatározásával. A boka/kar index (BKI) a boka magasságában, ill. a felkaron mért systolés vérnyomás hányadosa. A nyomás meghatározására folyamatos hullámú (CW) Doppler készülék használata ajánlott. A BKI normál értéke fekvő helyzetű betegben 1,0-1,4, kórosnak tekintjük, ha az index  $\leq 0,9$ . A BKI értékének csökkenése korrelációt mutat a betegség progressziójával, ill. klinikai stádiumaival. A BKI szenzitivitása és specifitása a PAD megállapítására igen magas, meghaladja a 90%-ot. A vizsgálat menete a következő:

- A vizsgálat előtt a vizsgált személy legalább 5 percet vízszintesen kell, hogy fekjűdjön
- Folyamatos hullámú Doppler áramlásmérőt (CW Doppler, 5-10 MHz) kell használni
- A mérőfejet 60°-os szögben kell tartani.
- A mérést az egyik karon kell kezdeni, az azonos oldali alsóvégtagon, majd a másik alsó végtagon folytatni, végül a másik kar nyomás mérésével befejezni. A karon az *arteria brachialis*-ban, vagy az *arteria radialis*-ban kell megmérni a szisztolés vérnyomást, a két oldal közül a magasabb értékkel kell számolni. Amennyiben a két kar nyomása között 10 Hgmm-nél nagyobb a különbség, a mérést az első karon meg kell ismételni.



- A boka magasságában az *arteria tibialis posterior*-ban, majd az *arteria dorsalis pedis*-ben kell megmérni a szisztolés nyomást, a mandzsettát közvetlenül a boka felett felhelyezve, a két éren mért érték közül a magasabb értékkel kell számolni.
- A felkar és boka mandzsetta azonos méretű kell, hogy legyen.
- Mindig a leeresztésnél kell mérni, soha a felpumpálásnál.
- A mandzsettát lassan kell leereszteni (2 Hgmm/sec).

A BKI úgy számítható ki, hogy az adott alsó végtag bokánál mért magasabb szisztolés nyomását elosztjuk a felső végtagon mért magasabb szisztolés nyomással.

A BKI mérése korlátozott lehet, amikor a cruralis erek diffúz sclerosisa következtében az artériák nem komprimálhatók és emiatt a boka magasságában fals magas értéket kapunk, ilyenkor a mérés nem értékelhető. Ez az állapot a Mönckeberg-féle mediasclerosis, amely jellemző diabetes mellitus, végállapotú veseelégtelenség, idős kor esetén. Ezekben az esetekben kiegészítő műszeres vizsgálatok szükségesek a diagnózis felállításához (Doppler görbe értékelés, az öregujjon mért szisztolés nyomás mérése, artériás duplex ultrahang vizsgálat).

## 7.2. Folyamatos hullámú (CW) Doppler vizsgálat

### Ajánlás 32

**A folyamatos hullámú Doppler áramlásmérés alkalmas az alsóvégtagi PAD helyének és súlyosságának pontos megítélésére, a progresszió követésére, és a revaszkularizációt követő kvantitatív követésre. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

A folyamatos hullámú Doppler vizsgálat lehetőséget nyújt az áramlási görbe regisztrálására és ez által információt nyújt az érbetegség helyéről és súlyosságáról. Az alsó végtagon distal felé haladva a magas rezisztenciájú erekre jellemző trifázisos áramlási görbe amplitúdója csökken, de a görbe alakja változatlan marad. Szűkület fennállása esetén az áramlási görbe az elváltozástól proximálisan normális. A stenosis mértékétől függően az elváltozásnak megfelelően az áramlási sebesség gyorsul, bifázisosvá válik, tőle distalisan bifázisos, csökkent amplitúdójú áramlás detektálható. A Doppler görbe kvantitatív értékelésére alkalmas a pulzatilitási index (PI= csúcs systolés sebesség és a legkisebb diastolés sebesség különbsége osztva az átlagsebességgel), mely normálisan distal felé haladva nő. A mennyiben két szegmentum között distal felé haladva a PI csökken, ez szűkületre, vagy elzáródásra utal. A végtag több pontján végzett vizsgálattal a szűkület vagy elzáródás helye megállapítható.

## 7.3. Járópadló terhelés teszt BKI méréssel vagy anélkül, 6 perces járás teszt

### Ajánlás 33

**A járópadló terhelés teszt ajánlott a járástávolság objektív megállapítására és a terápiás válasz le mérésére. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

A terheléses tesztek hasznosak lehetnek a következő esetekben:

- alsó végtagi PAD diagnózisának megállapítására, ha a nyugalomban mért BKI normális, ill. alsó végtagi PAD elkülönítésére egyéb, terhelésre jelentkező alsó végtagi fájdalommal járó megbetegedésektől,
- a tünet limitált járástávolság és ennek terápia hatására bekövetkezett változásának objektív dokumentálására,
- kontrollált tréning program előtt a tervezett tréning egyéni megtervezésében.

### Ajánlás 34

**Motorizált járópadló és standardizált terhelési protokoll használata javasolt a fájdalom mentes és a maximális járástávolság megállapítására. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

Ha terhelést PAD betegek funkcionális kapacitásának felmérése, terápiájuk hatásának le mérése céljából végezzük, akkor különböző protokollok szerinti, fix vagy egyre növekvő terhelés alkalmazható.

A járópadló terhelés során a rögzíteni kell a fájdalommentes- és maximális járástávolságot, a panaszok oldaliságát, a panaszok által érintett izomcsoportot (glutealis, comb stb.), a teljes járási időt, valamint a terhelést limitáló panaszt (típusos claudicatiós fájdalom, atípusos végtagi fájdalom, ízületi fájdalom, általános gyengeség, mellkasi fájdalom, nehézlégzés stb.).

### Ajánlás 35

**Terhelés előtti és utáni BKI méréssel kombinált járópadló terhelés javasolt az artériás és a nem artériás claudicatio elkülönítésére. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

Ha a terhelés diagnosztikai, differenciáldiagnosztikai céllal történik, akkor a teszt után ismét meg kell határozni a BKI-et. Egészségesekben terhelés után közvetlenül a BKI nem változik (a felkari és a bokánál mért vérnyomás párhuzamosan emelkedik), alsó végtagi PAD fennállása esetén a terhelés indukálta ischaemiás vasodilatatio hatására nyomásgrádiens képződik a stenoticus érszakaszon keresztül, ami a BKI szignifikáns csökkenését eredményezi.

**Ajánlás 36**

**Ellenőrzött tréning program előtt terheléses járópadló teszt elvégzése javasolt a funkcionális kapacitás megállapítására, a nem vaszkuláris eredetű akadályozó tényezők értékelésére, ill. a terhelés biztonságosságának igazolása céljából. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

Az ellenőrzött tréning program előtti járópadló terhelés részleteit a 9.1. fejezetben tárgyaljuk.

**Ajánlás 37**

**A 6 perces séta teszt hasznos lehet a claudicatio okozta funkcionális korlátozottság megállapítására és a terápiás válasz lemérésére idős egyéneknél és más járópadló tesztre alkalmatlan betegek esetében. (Evidencia szint: B) (IIb osztályú ajánlás)**

Irodalmi adatok szerint, amennyiben a járópadló terhelés - a beteg társbetegsége, kora, vagy a megfelelő tárgyi vagy személyi feltételek hiánya miatt - nem kivitelezhető, helyette alternatívaként a 6 perces séta teszt is elégséges információval szolgálhat a betegek mindennapi funkcionális járásteljesítményéről és annak változásáról.

**7.4. Képpalkotó vizsgálatok [3, 56,57]****Ajánlás 38**

**A végtagi Duplex Ultrahang (DUS) hasznos a PAD lokalizációjának és a szűkület mértékének meghatározására. (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)**

A végtagi Duplex UH (DUS) eljárás a végtagi artériák szűkületének jellemzésén túl alkalmas az érfali kalcifikáció, az aneurizmák, disszekciók, az ereket körülvevő szövetek vizsgálatára is. A szűkületek megítélése döntően a szűkületekben létrejövő áramlás gyorsulás mérésén alapul. A csúcs szisztolés sebesség, illetve a szűkületek előtti és utáni szisztolés áramlási sebesség arányának meghatározása az artéria iliaca-tól az arteria poplitea szintjéig 90-95%-os szenzitivitással, specificitással képes jelezni az 50%-ot meghaladó szűkület jelenlétét. A kimutathatóság korlátját jelentheti a nem megfelelő vizualizáció (belek gázossága, súlyos érfali kalcifikáció), valamint a többszörös szűkületek egymásutánja

**Ajánlás 39**

**A DUS ajánlott a femoro-poplitealis és femoro-tibialis-pedalis véna bypass rutin ellenőrzésére. Az ellenőrzés a beavatkozás után 3, 6 és 12 hónappal, majd évente javasolt. (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)**

A végtagi ér szűkületének kimutatásán túl a Duplex UH eljárás alkalmas lehet sebészi vénás bypass-ok ellenőrzésére, bár az ezt vizsgáló tanulmányok eredményei nem konzisztensek. A nem egyértelmű evidenciák ellenére a gyakorlat széles körben elterjedt, általában a beavatkozást követő 4-6 hét múlva, majd 3 havonként az első évben, ezt követően évente. Az eljárás nem javasolható a percutan

transluminalis angioplastica és a szintetikus femoro-poplitealis bypass átjárhatóságának rutin ellenőrzésére.

**Ajánlás 40**

**A DSA, CTA, MRA vizsgálatok egyaránt alkalmasak a PAD anatómiai lokalizációjának és szignifikáns szűkület fennállásának megállapítására, valamint a revascularizációs lehetőségek megítélésére. (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)**

**Ajánlás 41**

**Azokban a betegekben, akiknél revascularizáció indikált, az érintett artériás rendszer képpalkotó vizsgálatok során ábrázolódott anatómiai viszonyok és a noninvazív, haemodynamikai tesztek eredményének összevetése alapján kell döntenie a terápiáról. (Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)**

**Ajánlás 42**

**A korábbi kontrasztanyag okozta reakciót dokumentálni kell a DSA vizsgálat előtt és megfelelő előkezelést kell alkalmazni a kontrasztanyag beadása előtt. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

**Ajánlás 43**

**Veseelégtelenségben szenvedő betegek a kontraszt angiographia előtt hydratióban kell részesüljenek. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

**Ajánlás 44**

**Noninvazív képpalkotó eljárások, mint MRA, CTA ill. color DUS alkalmazhatóak az invazív képpalkotás (DSA) előtt, az egyéni diagnosztikus stratégia (bemeneti hely kiválasztás, szignifikáns lézió azonosítás) és az invazív vizsgálat szükségességének megállapítására. (Evidencia szint: B) (IIa osztályú ajánlás)**

**Ajánlás 45**

**N-acetylcystein kezelés ajánlott a kontraszt angiographia előtt veseelégtelen beteg esetében (serum kreatinine >176 µmol/l). (Evidencia szint: B) (IIa osztályú ajánlás)**

**8. Kardiovaszkuláris rizikót csökkentő kezelés [58-87]****8.1. Lipid csökkentő szerek****Ajánlás 46**

**Statin kezelés indikált minden PAD betegnek a 2,5 mmol/l alatti LDL-koleszterin ill. a 4,5 mmol/l alatti össz-koleszterin célérték elérésére. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

A statin kezelés csökkenti a halálozás és a kardiovaszkuláris események perifériás verőérbetegségben szenvedő betegekben függetlenül a coronariabetegség

meglététől. A Heart Protection Study-ban résztvevő 6748 perifériás verőérbeteg 5 éves utánkövetése során a simvastatin kezelésben részesülők között 19%-os relatív és 6,3%-os abszolút kockázatsökkenés volt megfigyelhető függetlenül a kortól, nemtől, valamint serum lipid szinttől.

A statin kezelés javíthatja a perifériás verőérbetegek tüneteit is, így például a 4S (Scandinavian Simvastatin Survival Study) vizsgálat retrospektív analízise azt mutatta, hogy simvastatin kezelés hatására az új, vagy romló caludicatio kockázata csökken. Atorvastatinnal végzett prospektív vizsgálat is azt mutatta, hogy atorvastatin hatására nőtt a fájdalommentes (de nem a maximális) járástávolság.

#### Ajánlás 47

**Igen nagy kardiovaszkuláris kockázatú PAD betegeknek statin kezelés ajánlott az 1,8 mmol/l alatti LDL-koleszterin ill. a 3,5 mmol/l alatti össz-koleszterin célérték elérésére. (Evidencia szint: B) (IIa osztályú ajánlás)**

#### Ajánlás 48

**Fibrát kezelés hasznos lehet azoknak a PAD betegeknek, akiknél alacsony HDL-koleszterin, normális LDL-koleszterin és emelkedett triglicerid szint van jelen. (Evidencia szint: C) (IIa osztályú ajánlás)**

A fibrátok, koleszterinkötők és a niacin kardiovaszkuláris kockázatsökkentő hatékonysága perifériás verőérbetegekben nem ismert.

### 8.2. Vérnyomáscsökkentő kezelés

#### Ajánlás 49

**Antihipertenzív terápia ajánlott hipertóniás PAD-betegek esetében a <140/90 Hgmm célvérnyomás eléréséhez a szívinfarktus, a stroke, a szívelégtelenség és a CV halálozás kockázatának csökkentése érdekében (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)**

#### Ajánlás 50

**PAD esetében elsősorban a kalciumantagonisták és ACE-inhibitorok alkalmazása javasolt, mert ezek a szerek hatékonyabbak az atherosclerosis progressziójának késleltetésében, mint a diuretikumok és a  $\beta$ -blokkolók. (Evidencia szint: B) (IIa osztályú ajánlás)**

Nagykockázatú betegekben az angiotenzin konvertáló enzimgátló (ACE-gátló) kezelésnek a vérnyomáscsökkentő hatáson felül is igazolható előnyös hatása. A Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) vizsgálatban az ACE-gátló ramipril kezelés a kardiovaszkuláris események (szívinfarktus, halál, vaszkuláris események) arányát 25%-kal csökkentette azon tüneteket mutató perifériás verőérbetegekben is, akik nem voltak szívelégtelenek. Ebben a betegcsoportban a ramiprillel ekvivalens hatású volt a telmisartan egy másik vizsgálatban (ONTARGET).

#### Ajánlás 51

**Bár gondos követés szükséges,  $\beta$ -blokkoló (elsősorban vasodilatátor) nem kontraindikált hipertóniás PAD-betegeknek, mivel úgy tűnik, az alkalmazásuk nincs összefüggésben a PAD tüneteinek progressziójával. (Evidencia szint: B) (IIa osztályú ajánlás)**

A béta-blokkoló kezelés nem ellenjavallt perifériás verőérbetegekben, miután a béta-blokkoló terápia nem befolyásolja a betegek funkcionális kapacitását, vagy tüneteit, sőt csökkenti a posztinfarktusos perifériás verőérbetegekben az új coronariaesemények arányát. Emellett műtetre kerülő betegekben a műtétet megelőzően beállított béta-blokkoló kezelés csökkenti a műtéti kockázatot.

#### Ajánlás 52

**Kritikus végtagischaemia (Fontaine III. és IV. stádiumú verőérszűkület: nyugalmi fájdalom, illetve ulcus/gangraena) esetén a végtagvesztés veszélye miatt a célvérnyomás értéket úgy kell megszabni, hogy a boka magasságában mérhető systolés nyomás érték lehetőleg ne csökkenjen 50 Hgmm alá. (Evidencia szint: B) (IIb osztályú ajánlás)**

#### Ajánlás 53

**Tünetmentes PAD betegek esetében az ACE gátló kezelés megfontolható a kardiovaszkuláris rizikó csökkentése érdekében. (Evidencia szint: C) (IIb osztályú ajánlás)**

### 8.3. Diabetes mellitus kezelése

#### Ajánlás 54

**Minden diabeteses betegben fontos a megfelelő lábápolás (megfelelő lábbeli viselése, podiátriai ellenőrzés, napi láb ellenőrzés, bőrhidratáló krémek helyi alkalmazása) és a bőr léziókat, ulcerációkat sürgősen kell kezelni. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

#### Ajánlás 55

**Diabeteses PAD betegekben a megfelelő glukóz kontroll (HbA1c 6-8%) hatékony lehet a mikrovaskuláris komplikációk csökkentésében és potenciálisan javíthatja a kardiovaszkuláris prognózist. (Evidencia szint: C) (IIa osztályú ajánlás)**

A végtagvesztés kockázatának csökkentése érdekében fontos a megfelelő lábápolás és a bőrléziók korai felismerése céljából a végtagok rendszeres, naponkénti ellenőrzése.

A perifériás verőérbetegség klasszikus rizikófaktora a diabetes mellitus, és úgy tűnik a diabetes fennállási ideje és súlyossága összefüggést mutat a cukorbetegség okozta kockázat mértékével.

Ugyanakkor nincs egyértelmű bizonyíték arra nézve, hogy a diabetes agresszív kezelése javítaná a perifériás verőérbetegekben a kardiovaszkuláris kimenetelt és a makrovaskuláris események arányát. Egy retrospektív



analízis alapján 1-es típusú diabeteses betegekben az intenzív inzulin kezelésben részesülőknél a vaszkuláris események (claudicatio, revaszkularizáció és amputáció) statisztikailag nem szignifikáns csökkenése volt megfigyelhető. A United Kingdom Prospective Diabetes Study-ban (UKPDS) pedig 2-es típusú diabetesben az agresszív antidiabetikus kezelésben részesülőknél 10 éves kezelés mellett bár a myocardialis infarctus kockázata 16%-kal csökkent, de sem a halálozás, sem a stroke, sem az amputáció aránya nem változott jelentősen. A mikrovaszkuláris események (nephropathia és retinopathia) kockázatát ugyanakkor az intenzív antidiabetikus kezelés csökkentti.

Mindezek alapján a HbA<sub>1c</sub> 6-8%, mint célérték perifériás verőérbetegség esetében is széles körben elfogadott.

#### 8.4. A dohányzás beszüntetése

##### Ajánlás 56

**Dohányzó vagy korábban dohányzó betegek esetében minden vizit alkalmával rá kell kérdezni a dohányzási statusra. (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)**

##### Ajánlás 57

**A beteg leszokását tanáccsal és leszokási tervvel kell segíteni, mely magában foglalhatja a gyógyszeres kezelést és/vagy a leszokási programra való irányítást. (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)**

##### Ajánlás 58

**A dohányzó PAD beteggel foglalkozó minden klinikusnak tanácsolnia kell a dohányzás abbahagyását. (Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)**

##### Ajánlás 59

**Amennyiben kontraindikáció nem áll fenn, a következő gyógyszeres kezelések egyikét fel kell ajánlani a betegnek: varenicline, bupropion vagy nikotinpótló készítmények. (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)**

A dohányzás a perifériás verőérbetegség klasszikus rizikótényezője, amely nemcsak a PAD kialakulásának kockázatát növeli 2-6-szorosára, de a szövődmények (amputáció, posztoperatív szövődmények, mortalitás) rizikóját is fokozza

Minden dohányzó verőérbeteg számára javasolt dohányzás leszoktatási programban való részvétel, illetve a dohányzás elhagyását segítő gyógyszerek, így a nikotinpótló készítmények, bupropion, illetve varenicline használata, amelyek biztonságosan alkalmazhatóak kardiovaszkuláris betegségben szenvedőkben. Bupropionnal, illetve nikotin pótló készítménnyel a dohányzás leszokási sikerráta 16-30%-os. A varenicline, amely a nikotin receptor parciális agonistája a leghatékonyabb a dohányzástól való leszoktatás elérésében.

A dohányzástól való leszokás különösen kritikus thrombangiitisz obliteransban szenvedő betegek esetében, mert ebben a szindrómában feltételezik, hogy a dohány valamilyen alkotója felelős lehet a sokszor végtagvesztéshez vezető betegség kialakulásáért.

#### 8.5. Thrombocita aggregáció gátló kezelés

##### Ajánlás 60

**Szimptómás PAD betegekben (CI, KVI, megelőző revaszkularizáció vagy amputáció) thrombocita aggregáció gátló (TAG) kezelés indikált a MI, stroke és vaszkuláris halál rizikójának csökkentésére. (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)**

##### Ajánlás 61

**Szimptómás PAD betegekben (CI, KVI, megelőző revaszkularizáció vagy amputáció) biztonságos és hatékony TAG kezelésként aspirin adása ajánlott, általában 75-325 mg-os napi dózisban, a MI, stroke és vaszkuláris halál rizikójának csökkentésére. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

##### Ajánlás 62

**Szimptómás PAD betegekben (CI, KVI, megelőző revaszkularizáció vagy amputáció) TAG kezelésként ajánlott a clopidogrel (napi 75 mg), mint az aspirin kezelés biztonságos és hatékony alternatívája, a MI, stroke és vaszkuláris halál rizikójának csökkentésére. (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)**

##### Ajánlás 63

**A TAG kezelés hasznos lehet a MI, stroke és vaszkuláris halál rizikójának csökkentésére azokban a tünetmentes PAD betegekben, akiknél a BKI kisebb vagy egyenlő 0,90. (Evidencia szint: C) (IIa osztályú ajánlás)**

##### Ajánlás 64

**A TAG kezelés hasznos a MI, stroke és vaszkuláris halál rizikójának csökkentésére azokban a tünetmentes PAD betegekben, akiknél a BKI határértéken van (0,91-0,99) nem kellően bizonyított. (Evidencia szint: A) (IIb osztályú ajánlás)**

##### Ajánlás 65

**Aspirin és clopidogrel kombinációja megfontolható a kardiovaszkuláris események rizikójának csökkentésére azokban a szimptómás PAD betegekben (CI, KVI, megelőző revaszkularizáció vagy amputáció), akiknél fokozott vérzés rizikó nem áll fenn és igen nagy a kardiovaszkuláris kockázat. (Evidencia szint: B) (IIb osztályú ajánlás)**

Szimptómás PAD betegekben egy 42 randomizált vizsgálatot (összesen 9706 beteg adatait) feldolgozó metaanalízis (Antithrombotic Trialists' Collaboration)

alapján a vérlemezkegátló kezelés a vaszkuláris halálozás, nem-halálos myocardialis infarctus, és a nem-halálos stroke incidenciáját a placebo kezeléshez képest 23%-kal csökkenti. A kisdózisú (75-150 mg/nap) aspirin hatékonysága nem marad el a nagyobb dózisokétól. Tünetmentes, kiskockázatú PAD betegekben a vérlemezkegátló (aspirin) kezelés hatékonysága nem egyértelmű, bár ezekben a vizsgálatokban nem a standard klinikai gyakorlatnak megfelelően történt a boka-kar index meghatározás és így a perifériás verőérbetegség diagnózisának felállítása.

A Clopidogrel versus Aspirin in Patients at Risk for Ischaemic Events (CAPRIE) vizsgálatban 6452 perifériás verőérbetegségben szenvedő beteg vett részt. A közel 2 éves utánkötés alatt a perifériás verőérbetegek között a clopidogrellel kezeltékben a klinikai végpontok (vaszkuláris halálozás, nem-halálos myocardialis infarctus és nem-halálos stroke) előfordulási gyakorisága kisebb volt, mint az aspirinnel kezeltékben (3,7% versus 4,9%). Ez a különbség nagyobb volt PAD betegekben, mint a coronariabetegekben és a stroke-on átesett betegekben.

A CHARISMA (Clopidogrel for High Atherothrombotic Risk and Ischemic Stabilization, Management, and Avoidance) vizsgálat alapján bizonyos nagykockázatú betegekben a kettős vérlemezkegátló kezelés – amennyiben nincs fokozott vérzésveszély – meggondolandó, bár az európai ajánlás ezt a fokozott vérzésveszély miatt nem támogatja.

Perifériás verőérbetegségben az új vérlemezkegátló kezeléssel (prasugrel, ticagrelor, vorapaxar) kapcsolatban evidencia egyelőre nem áll rendelkezésre.

## 9. Claudicatio intermittens kezelése [1, 3, 88-114]

### 9.1. Ellenőrzött tréning és PAD rehabilitáció

#### Ajánlás 66

**CI-ben szenvedő betegnek, amennyiben nincs súlyos ischaemiás tünete, első kezelésként az ellenőrzött tréning ajánlott. (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)**

A PAD betegek kezelésének központi szereplője lett a rendszeres ellenőrzött fizikai tréning, melynek következtében csökkennek a claudicatio-s panaszok, javul a járás sebessége, növekszik a panasz nélkül megtehető távolság. Mivel a PAD betegek között nagy arányban vannak koronária betegek, hypertóniások, kardiálisan dekompenzáltak, ezért a tréning megkezdése előtt a szisztémás keringés ellenőrzése, 12 elvezetéses EKG, vérnyomásmérés feltétlenül szükséges. A kórrajz teljes felvétele, teljes körű fizikális vizsgálat, a PAD súlyosságának megállapítása, a lábak funkcionális kapacitásának megítélése részét kell képeznie a program előkészítésének. A beteg számára elfogadható terápiás tervet kell készíteni.

#### Ajánlás 67

**Az ellenőrzött tréning gyakorlatot 30 - 45 perces időtartamban ajánlott végezni, legalább heti 3 alkalommal, legalább 6 hónapon keresztül. (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)**

Sok tanulmány született az irányított tréning kialakítása tárgykörében. Gardner és Poehlman, akik maguk is elkötelezettjei a fizikai tréning gyakorlati alkalmazásának, 21 tanulmány metaanalízisét elvégezve azt találták, hogy a fájdalom nélküli járástávolság 180%-kal, a maximális járástávolság 120%-kal növekedett. Kiemelték, hogy a legnagyobb eredmény a járás képességben akkor történt, ha legalább heti 3 alkalommal, egy-egy alkalommal több, mint 30 percig tartó, a maximális fájdalmat megközelítő tréninget legalább 6 hónapon át végezték. A programidő és eredményesség kapcsolatát áttekintve megállapítható, hogy a tréning idő első 4 hónapban növekszik mind a fájdalom nélküli, mind a maximális járástávolság, azt egy kb. 2 hónapig tartó plató követi. Mindezek alapján a 3-6 hónapon át tartó tréning idő mondható optimálisnak.

A tréning módját illetően a vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy a rezisztencia gyakorlatok direkt módon nem javítják a járásképeket, tehát a dinamikus mozgást alkalmazó tréning választandó. A láb amputáltak számára alternatív tréning lehetőség a kar ergometria, mely javítja a cardiovascularis erőnlétet, erősíti a kar és a mellkas izmait.

#### Ajánlás 68

**Nem ellenőrzött tréning terápia indikált, ha a felügyelt tréning nem kivitelezhető vagy nem elérhető. (Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)**

Számos vizsgáló összevetette a szakember irányította, intézeti rendszeres fizikai tréninget az otthoni, csupán előírás alapján végzett tréning hatásosságával. Minden vizsgálat a kontrollált tréning előnyét bizonyította. Hazánkban a valóság szabta lehetőségek egyelőre többnyire csupán a kevésbé hatásos otthoni, előírással irányított fizikai tréningre van mód. Minden erővel arra kell törekedni, hogy országszerte kialakítsuk mind a személyi-, mind az infrastrukturális feltételeket, hogy az eddigigől lényegesen nagyobb életminőség és életésély javulást biztosíthassunk a PAD betegeknek.

## 9.2. Gyógyszeres kezelés

#### Ajánlás 69

**Cilostazol ajánlott a claudicatiós tünetek enyhítésére és a járástávolság növelésére CI esetén, amennyiben kontraindikáció (szívelégtelenség) nem áll fenn. (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)**

#### Ajánlás 70

**A cilostazol kezelést fel kell ajánlani minden betegnek, az életvitelt akadályozó mértékű claudicatio esetén, amennyiben kontraindikáció nem áll fenn. (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)**

**Ajánlás 71**

**Naftidrofuryl kezelés megfontolható a claudicatiós tünetek enyhítésére és a járástávolság növelésére az életvitelt akadályozó mértékű CI esetén.** (Evidencia szint: B) (IIa osztályú ajánlás)

**Ajánlás 72**

**Pentoxifyllin kezelés megfontolható a claudicatiós tünetek enyhítésére és a járástávolság növelésére CI esetén.** (Evidencia szint: B) (IIb osztályú ajánlás)

A tünetek enyhítése, a járástávolság növelése érdekében claudicatio intermittens esetén alkalmazott konzervatív kezelés két formája a mozgásterápia és a gyógyszeres kezelés.

A gyógyszeres terápiával kapcsolatos evidenciák általában korlátozott értékűek, az alkalmazott szerek pontos hatásmechanizmusa sokszor nem egyértelmű.

A *cilostazol* egy foszfodieszteráz-3 gátló szer, vazodilatátor és vérlemezkegátló hatása, amely placebohoz képest növeli a járástávolságot (+40-60%, 12-24 hetes utánkötés során). Hatása dóziszfüggő, 2x100 mg adagban hatásosabb, mint 2x50 mg adagban. Szívelégtelenségben és  $\leq 25$ /ml kreatinin-clearance esetén nem adható.

A *naftidrofuryl* egy 5-hydroxytryptamin-2 antagonist, amely gátolja a vörösvértestek és vérelemezkek aggregációját. Metaanalízis alapján 26%-kal növeli a fájdalommentes járástávolságot placebohoz képest.

A *pentoxifylline* methyxanthine származék, amely egyes tanulmányok szerint javítja a vörösvértest és fehérvérsejt rugalmasságát, csökkenti a vér és a plazma viszkozitását, gátolja fehérvérsejtek adhézióját és aktivációját és így fejti ki rheológiai hatását, bár más tanulmányok ezen hatásokat igazolni nem tudták. Javítja a járástávolságot (+20-30%-kal). Nem befolyásolja a boka-kar indexet.

**9.3. Endovasculáris kezelés**

Az endovasculáris ér-rekonstrukciós technikák elmúlt évtizedben bekövetkezett dinamikus fejlődése nagyszámú alsó végtagi érszűkületben szenvedő beteg számára nyitotta meg a minimal invazív kezelés lehetőségét. Világviszonylatban egyre több központ működik az elsődleges endovasculáris kezelés elve szerint, csökkentve ezzel morbiditását és mortalitását, s csupán az intervencióra alkalmatlan esetekre tartja fenn a sebészi rekonstrukció lehetőségét. Az optimális kezelési stratégiák megválasztására vonatkozóan, endovasculáris vs. sebészi kezelés kérdéskörében adekvát randomizált klinikai vizsgálat nehezen kivitelezhető a katéteres technikák gyors fejlődése, változása miatt. A vasculáris központokban szoros kooperációban tevékenykedő érsebész és intervenszionos szakember minden esetben egyénre szabottan választja meg a legmegfelelőbb terápiát, melynek fő szempontjai a laesio anatomia sajátosságain és a beteg társbetegségein túl, a helyi tárgyi és személyi feltételek;

valamint végül, de nem utolsó sorban a beteg preferenciája kell, hogy legyen. Az endovasculáris technikák fejlődése sok belgyógyászt a percután intervenciók liberálisabb indikációjára sarkallja. Azonban míg kritikus végtag-ischemiában (KVI) a revascularizáció lehetőség szerint kötelező, addig enyhe vagy közepes klaudikáció esetén a gyógyszeres és fizioterápiás kezeléssel szemben az endovasculáris rekonstrukció hosszú távú haszna nem meggyőző. Amennyiben a claudicatio a mindennapi életvitelt korlátozza, az endovasculáris beavatkozás is csak azon esetekben indikált, ha várhatóan számottevő javulást eredményez majd, és a beteg előzetes konzervatív kezelése megfelelő eredményt nem hozott. Kivételt képez ez alól az aorto-iliacalis lokalizáció, melynek esetében az endovasculáris intervenció hosszas előzetes konzervatív kezelés nélkül is megfontolható. Az endovasculáris megoldások hátránya a sebészi megoldással szemben a rosszabb hosszú távú nyitvamaradás. Az elsődleges nyitvamaradás legjobb az a. iliaca communison végzett intervenciókat követően, és egyértelműen rosszabb, ha az elváltozás disztálisabb, hosszabb szakaszú, többszörös, illetve diffúz; valamint gyenge kifolyótraktus, cukorbetegség és vese-elégtelenség esetén is. Jelenleg a stent beültetésén kívül nincs más igazoltan hatásos módszer, amivel az angioplasztikák legalább középtávú átjárhatóságát javíthatnánk. A gyógyszerkibocsátó ballonok alkalmazása ígéretesnek látszik, de egyelőre a rendelkezésre álló adatok nem elegendőek általános ajánlás megfogalmazásához. Általában panaszmentes betegnél, profilaktikus céllal endovasculáris beavatkozás végzése nem indokolt.

Stent beültetésének elsődleges céljai: a) az angioplasztika elégtelen eredményének (residuális szűkület, vagy jelentős visszaszűkülés, disszekció) korrekciója, b) a hosszútávú nyitvamaradás javítása. Általánosságban mellőzni kell stent beültetését hajlítás zónákba (csípő, térd) - bár újabban erre speciális eszközöket fejlesztettek ki - és ugyancsak kerülendő alkalmazásuk egy esetleges bypass anastomosisának helyén is.

**9.3.1. Ajánlások az aorto-iliacalis szakaszra vonatkozóan****Ajánlás 73**

**Amennyiben revascularizáció szükséges, elsődleges endovasculáris kezelés ajánlott valamennyi aorto-iliacalis lokalizációjú TASC A-C típusú elváltozás esetén (ld. I. táblázat).** (Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)

**Ajánlás 74**

**Elsődleges endovasculáris kezelés megfontolható aorto-iliacalis TASC D elváltozások esetén is, ha súlyos társbetegségek állnak fenn, illetve a beavatkozást nagy gyakorlattal bíró intervenció szakember végzi el.** (Evidencia szint: C) (IIb osztályú ajánlás)



**Ajánlás 75**

**Aorto-iliacalis elváltozások esetén inkább megfontolható a primer stent beültetés szemben a provizórikus stenteléssel. (Evidencia szint: C) (IIb osztályú ajánlás)**

Az endovasculáris technikák alkalmazásának preferált helye az obstruktív arteriosclerosis aorto-iliacalis lokalizációja. Valamennyi TASC A-C lézió esetén az elsődleges endovasculáris kezelés létjogosultságát igazolja az alacsony morbiditás és mortalitás mellett a >90% feletti technikai sikerességi ráta is. Tapasztalt központokban TASC D elváltozások primer percután kezelése is megkísérrelhető. A primer és az angioplasztikát követően is fennmaradó nyomás grádiens esetén végzett provizórikus stentelés összehasonlító randomizált vizsgálata nem igazolta primer stentelés bármiféle előnyét sem. Régebbi, meta-analízisen alapuló vizsgálat szerint az a. iliaca comm. (AIC) és az a. iliaca externa (AIE) elsődleges stentelése ajánlható, nyitvamaradásuk kedvező, összehasonlítva a sebészi revaszkularizációval.

A ballonos és öntáguló stentek alkalmazása főleg a beavatkozást végző személy egyéni preferenciái szerint történik. A ballonos stentek legfontosabb előnyei a magasabb radialis stiffness és a pontosabb pozicionálhatóság, melyek különösen fontosak bifurkációhoz közeli elváltozások esetén. Az AIE vonatkozásában a disszekció és elasztikus visszaszűkülés alacsonyabb rizikója miatt a primer öntáguló stent implantációja a preferált a provizórikus stenteléssel szemben.

**Az elváltozások beosztása a TransAtlantic Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASCII) szerint:**

**Aorto-iliacalis szakasz:****A típus**

- Az a.iliaca com.(AIC) egy vagy kétoldali szűkülete
- Az a.iliaca ext. (AIE) egy vagy kétoldali rövid szakaszú ( $\leq 3$  cm), egyszeres szűkülete

**B típus**

- Az infrarenalis aorta rövid szakaszú ( $\leq 3$  cm) szűkülete
- Egyoldali AIC elzáródás
- Az AIE egyszeres vagy többszörös szűkülete (3-10 cm), mely nem terjed az a.femoralis com.-ra (AFC)
- Az AIE egyoldali elzáródása, mely nem érinti az a. iliaca int. (AII) szájadékát, illetve az AFC-t

**C típus**

- Kétoldali AIC elzáródás
- Kétoldali 3-10cm között hosszúságú AIE szűkület, mely nem érinti az AFC-t.
- Egyoldali AIE szűkület, mely érinti az AFC-t is
- Egyoldali AIE elzáródás, mely érinti az AII és/vagy AFC eredését
- Egyoldali AIE elzáródást okozó, erősen meszes plaque, az AII és/vagy AFC eredések érintettségétől függetlenül

**D típus**

- Infrarenalis aorto-iliacalis elzáródás
- Az aorta és mindkét iliaca artériák kezelést igénylő diffúz arteriosclerotikus érintettsége
- Egyoldali AIC, AIE és AFC diffúz, többszörös szűkülete
- Egyoldali AIC és AIE elzáródás
- Az AIE kétoldali elzáródása
- Hasi aorta aneurysmák, iliaca szűkületes betegek, akik endograft beültetésére nem alkalmasak, illetve más okból nyitott aorta vagy iliaca rekonstrukció szükséges

**9.3.2. Ajánlások a femoro-poplitealis szakaszra vonatkozóan****Ajánlás 76**

**Amennyiben revascularizáció szükséges, elsődleges endovasculáris kezelés ajánlott valamennyi femoro-poplitealis lokalizációjú TASC A-C típusú elváltozás esetén (ld. II. táblázat). (Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)**

**Ajánlás 77**

**Primer stent beültetés megfontolandó femoro-poplitealis TASC B típusú elváltozások esetén. (Evidencia szint: A) (IIa osztályú ajánlás)**

**Ajánlás 78**

**Elsődleges endovasculáris kezelés ugyancsak megfontolható femoro-poplitealis TASC D elváltozások esetén is, ha súlyos társbetegségek állnak fenn, illetve a beavatkozást nagy gyakorlattal bíró intervenció szakember végzi el. (Evidencia szint: C) (IIb osztályú ajánlás)**

A femoro-poplitealis szegmens endovasculáris kezelés egyik fő problémáját a diffúz érintettség gyakorisága jelenti. A femoralis artériát a végtag mozgásai közben különböző erőhatások ismétlődően deformálják. Manapság - hála a technológia fejlődésének és az egyre gyakorlottabb intervenció szakembereknek - magas technikai sikerességgel és alacsony kockázattal végezhetővé váltak a femoro-poplitealis traktus hosszú szakaszú és komplex megbetegedéseinek endovasculáris rekonstrukciói is. A korábbi gyakorlatot, mely szerint stent beültetése csak az angioplasztika (PTA) sikertelenségekor, vagy késői restenosis kapcsán jött szóba; jelentősen megváltoztatta az öntáguló nitinol stentek megjelenése. Középhosszú a. femoralis spf. (AFS) elváltozások esetén, növekvő számú, randomizált klinikai vizsgálat eredménye szerint a javuló középtávú nyitvamaradásnak köszönhetően, primer nitinol stent beültetése ajánlható, mint elsődleges kezelés. 1-2 év távlatában a primer stentelést követő restenosisok aránya 20-30%-kal alacsonyabb, mint az angioplasztikánál (PTA). Ha a klinikum alapján a revascularisatio szükséges a laesio hossza és komplexitása alapján AFS stentelése mellett dönthetünk. Kritikus végtagischemiában (KVI)

végtagmentés, vagy artériás fekély esetén a stentelés indikációja liberálisabb lehet. Korábban számos olyan tényezőt tartottak számon melynek szerepe lehet a stent törésekben: ilyenek a beültetett stentek száma és hossza, az egymást átfedő stentek, az érfal meszesedésének foka, és a beültetés módja is. Az utóbbi időszakban a legújabb generációs stentek, azonban már jóval kevésbé hajlamosak a törésekre és a hosszú nitinol stentek (akár 20 cm) megjelenése megnyitotta az utat a jóval komplexebb, nehezebb esetek endovasculáris kezelése előtt is.

A stent technika legfőbb hátránya az instent restenosis kialakulásának esélye. Mind a mai napig a stent tervezésével nem sikerült érdemben befolyásolni a restenosisok kialakulásának arányát. Izolált balon angioplasztika sikertelensége nagyon magas a restenosisok korrekciója esetében. Több egyéb kezelési lehetőség vizsgálata is folyamatban van, azonban nincs olyan study, mely valamelyik technika egyértelmű elsődlegességét igazolná. Számos klinikai vizsgálat foglalkozott a femoralis superficialisba beültetett gyógyszer kibocsátó (drug eluting) stentekkel, de ezidáig nem sikerült előnyüket bizonyítani a bare metal nitinol stentekkel szemben. Gyógyszerkibocsátó balon femoro-poplitealis szakaszon történő alkalmazásával kapcsolatos korai vizsgálati eredmények jobb rövid távú nyitvamaradást látszanak igazolni az egyszerű balon angioplasztikával szemben.

Komplex AFS laesiok kezelésére jó lehetőségnek látszik covered stentek (stent graftok) alkalmazása, melynek eredményei összemérhetőek a térd feletti bypass műtétekével is.

A subintimalis angioplasztika széleskörű alkalmazása ellenére kevés kutatásai adat áll rendelkezésre erre vonatkozóan. Nincs összehasonlító adat az intraluminalis és subintimalis rekanalizáció nyitvamaradására vonatkozóan sem. Azonban intervenciók kapcsán sokszor az akaratlan subintimalis passage elkerülhetetlen. Az atherectomiát illetően különböző eszközöket használnak, bizonytalan hosszútávú eredményekkel. Jelenlegi indikációjukat súlyosan meszes elváltozások és stentelésre alkalmatlan érszakaszok (a.femoralis comm. és az a. poplitea) jelentik, azonban a technika hátránya lehet a disztalis embolizáció rizikója.

### **Az elváltozások beosztása a TransAtlantic Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASCII) szerint [2]**

#### **Femoro-poplitealis szakasz**

##### **A típus**

- Egyszeres szűkület mely  $\leq 10$  cm hosszúságú
- Egyszeres elzáródás mely  $\leq 5$  cm hosszúságú

##### **B típus**

- Többszörös elváltozás (szűkület vagy elzáródás), valamennyi  $\leq 5$  cm hosszúságú
- Egyszeres  $\leq 15$  cm hosszú szűkület vagy elzáródás, mely nem érinti az a. poplitea térd alatti szakaszát

- Egyszeres vagy többszörös elváltozások, disztalis bypassok beáramlásának javítására, a tibialis erek folytonosságának hiányában
- Erősen meszes,  $\leq 5$  cm hosszúságú elzáródás
- Egyszeres poplitealis szűkület

##### **C típus**

- Többszörös szűkület vagy elzáródás, kifejezett meszesedéssel vagy anélkül, melynek teljes hossza  $>15$  cm
- Legalább két endovasculáris intervenciót követően kialakuló kezelést igénylő restenosis

##### **D típus**

- Az AFC krónikus elzáródása, vagy a AFS a. popliteát is érintő  $>20$  cm hosszú elzáródása

### **9.3.3. Ajánlások az infrapoplitealis szakaszra vonatkozóan**

#### **Ajánlás 79**

**Amennyiben az infrapoplitealis szakaszon revascularizáció szükséges, megfontolandó az elsődleges endovasculáris kezelés. (Evidencia szint: C) (IIa osztályú ajánlás)**

#### **Ajánlás 80**

**Infrapoplitealis lokalizációjú elváltozások esetében preferált technika az angioplasztika (PTA), és stent beültetését csak sikertelen PTA esetén kell megfontolni. (Evidencia szint: C) (IIa osztályú ajánlás)**

A kritikus végtagischemiában szenvedő betegek többségénél az érszűkület multisegmentális lokalizációja az infrapoplitealis szakaszt is érinti. Ezért az infrapoplitealis szegment endovasculáris kezelésének elsődleges indikációja a végtagmentés, míg klaudikáció esetén általában nem jön szóba az angioplasztika. Egyre inkább erősödő evidencia támogatja az angioplasztika ajánlását KVI esetén, ha súlyos társbetegségek állnak fenn és a diagnosztikus angiographia alapján legalább egy, a lábbfejig egyenes lefutású, rekonstruálható artéria ábrázolódik.

Standard ellátásnak számít a primer PTA, mely olcsó és klinikai eredményei elfogadhatóak. A primeren sikeres térd alatti intervenciók végtagmentési aránya minden bizonnyal nagyobb, mint nyitva maradásuk aránya. Éppen ezért a kritikus végtagischemiás betegek tartós klinikai javulásának nem feltétele az intervenciók késői átjárhatósága. Infrapoplitealis stentelés általánosságban csak szuboptimális eredményű PTA után jön szóba. Gyógyszerkibocsátó stentek alkalmazásával kedvezőbb restenosis ráta érhető el, ezért ezzel az indikációval Európában elfogadott a sirolimus kibocsátó balon-aplikált stentek használata.

### **9.4. Sebészi kezelés**

Az alsó végtagi ischemia kezelésére az érsebészet különböző revascularizációs technikákkal rendelkezik. Napjainkban hosszú szakaszú elzáródás esetén leggyak-

rabban a bypaszt alkalmazzuk, mely a graft posíciója szerint lehet anatómiás vagy extraanatómiás. Bizonyos körülmények esetén a vérkeringés helyreállítására lokális endarteriectomia végezhető foltplasztikával vagy anélkül. Különböző típusú graftok ismertek. Az autológ vénás vagy artériás graft a legjobb lehetőség, melyek azonban nem mindig állnak rendelkezésre, ezért korlátozottan alkalmazhatóak. Leggyakrabban műér graftok kerülnek beültetésre. A harmadik lehetőséget a homograftok jelentik, melyek alkalmazását különösen infectív szövődmények ellátására tartjuk fenn. Járásképtelen betegeknél, kiterjedt szövethalással vagy súlyos fertőzéssel járó üszkösödés esetén legjobb megoldás az amputáció. Az amputáció a legutolsó sebészi lehetőség az irreversibilis végtagischemia megoldására, mely lehetőséget adhat a beteg felépülésére és protézissel történő rehabilitációjára. Moribund beteg esetén a megfelelő fájdalomcsillapítás a supportív terápia választása a legjobb megoldás. Estenként kiegészítő sebészi terápiák is megfontolhatóak, mint például kiterjedt szövethiányok bőrrel történő fedése. A lumbalis sympathectomia alkalmazása ellentmondásos, hatékonysága nem bizonyított.

#### 9.4.1. Ajánlások az aorto-iliacalis szakaszra vonatkozóan

##### Ajánlás 81

**Endovasculáris kezelésre alkalmatlan, gyógyszeres és fizioterápiás kezelésre nem megfelelően reagáló, haemodynamikailag szignifikáns aorto-iliacalis arteriosclerosis esetén bypass műtét végezhető, ha a beteg mindennapi életvitele vagy hivatásszerű aktivitása korlátozott.** (Evidencia szint: B) (I osztályú ajánlás)

##### Ajánlás 82

**Axillo-femoralis bypass csak rendkívül szűk indikációs körben végezhető, ha a krónikus infrarenalis aorta elzáródás súlyos, rövid szakaszú klaudikációt okoz és a beteg aorto-bifemoralis bypass műtétre alkalmatlan.** (Evidencia szint: B) (IIb osztályú ajánlás)

Kiterjedt aorto-iliacalis megbetegedésben általában aorto-biiliacalis vagy aorto-bifemoralis bypass végzése javasolt. Ha laparotomia végzése kockázatos, módosított retroperitonealis feltárás és esetleg aorto-unilateralis bypass, valamint femoro-femoralis cross-over bypass végzése jön szóba. További extra-anatómiás lehetőséget jelenthet az axillo-(bi) femoralis vagy thoraco-(bi)femoralis bypass készítése. Az aorto-bifemoralis bypassal összehasonlítva az extra-anatómiás rekonstrukciók rosszabb hosszútávú átjárhatóságot és magasabb szövődmény incidenciát jelentenek. Az aorto-(bi) femoralis bypass 10 éves nyitvamaradása 80-90% közé tehető.

#### 9.4.2. Ajánlások a femoro-disztalis szakaszra vonatkozóan

##### Ajánlás 83

**Amennyiben infrainguinalis elváltozások miatt a sebészi kezelés jön szóba, bypass esetén az autológ saphena a választandó.** (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)

##### Ajánlás 84

**Mivel a szintetikus graftok nyitvamaradásának aránya alacsony, térd feletti bypassokhoz történő alkalmazásuk nem kellően megalapozott.** (Evidencia szint: B) (IIb osztályú ajánlás)

##### Ajánlás 85

**Autolog vénás femoro-tibialis bypass klaudikáció kezelésére csupán bizonyos betegeknél, ritkán jöhet szóba.** (Evidencia szint: B) (IIb osztályú ajánlás)

##### Ajánlás 86

**Klaudikáció kezeléseként femoro-tibialis bypass készítéséhez szintetikus graft nem alkalmazható.** (Evidencia szint: C) (III osztályú ajánlás)

Ha a claudicatiot infrainguinalis érszűkület okozza, a beavatkozás indikációjának kérdése vitatottabb, mint az aorto-iliacalis lokalizáció kapcsán. Függetlenül a tünetektől az a. femoris profunda és az ebből eredő kollaterális keringés minőségétől, valamint a lokális haemodynamikai statustól is. Ezzel szemben kritikus végtag ischaemia esetén a beteg bármely proximális artériája - az iliaca, femoralis comm., spf. és a profunda, valamint a poplitea - szolgálhat beáramlásként egy disztalis bypasshoz. Az autológ vénás graft (in situ, reverz, vagy ellenoldaltól eltávolított) biztosítja a legjobb nyitvamaradást. Műér graftok használata akkor javasolt, ha autológ nem áll rendelkezésre. Ellentmondóak az eredmények arra vonatkozóan, hogy a vénás cuff javítja-e a bypass átjárhatóságát. Dacron és a PTFE femoro-poplitealis graftok hét egyidejű klinikai vizsgálatának legújabb meta-analysise megállapította, hogy 3 és 5 év után a kumulatív elsődleges nyitvamaradásuk hasonló (60.2% vs. 53.8%; valamint 49.2% vs. 38.4%). Három, kizárólag térd feletti femoro-poplitealis bypassokkal foglalkozó study eredményeinek összesítése alapján a Dacron graftok primer elzáródásának aránya alacsonyabb a PTFE graftokénál. A femoro-distalis (tibialis és pedalis) bypassok vonatkozásában az összesített, súlyozott adatok szerint az 1-, 3- és 5- éves átjárhatóság 85, 80 és 70% vénás graftok, míg 70, 35 és 25% műér graftok beültetését követően. Térd feletti bypassok 4 éves elsődleges és másodlagos nyitva maradása a vénás graftoknál 73 és 90%-os, PTFE műereknél 47 és 47%, míg Dacron protézisek esetében 54 és 60%. Két vizsgálat hasonlított össze az „in situ” és a „reverz” térd fölé, illetve alá vezetett saphena graftokat és nem talált különbséget sem a primer vagy secunder

átjárhatóságot, sem pedig a végtagmentés arányát illetően sem. Három vizsgálat hasonlította össze a PTFE és a humán umbilicalis véna graftokat, igazolva az utóbi szignifikánsan magasabb másodlagos nyitvamaradását. Nincs különbség az átjárhatóságban a vénás folttal, vagy a nélkül alkalmazott térd fölötti PTFE graftoknál, viszont a térd alá vezetett bypassok esetében vénás a cuff-val jobb 2 éves primer nyitvamaradást igazoltak.

Csupán egy randomizált klinikai vizsgálat hasonlítja össze az infrainguinális endovasculáris és bypass műtétek eredményeit. A BASIL vizsgálatban (Bypass vs. Angioplasty in Severe Ischemia of the Leg) 452 infrainguinális érszűkület következtében kialakult, súlyos végtag ischémiában szenvedő beteget randomizáltak percután angioplasztikára illetve bypass műtetre. Az elsődleges végpont az amputáció mentes túlélés volt. Másodlagos végpontként vizsgálták a mortalitást, morbiditást, a reintervenciók arányát, az életminőséget és a kórházi kezelési költségeket. A 30 napos halálozás hasonló volt mindkét csoportban (5% a bypass és 3% az angioplasztika esetében). Mindemellett a sebészi kezelés magasabb morbiditással járt (57% vs. 41%), döntően myocardialis infarctusoknak és sebfertőzéseknek köszönhetően. A sebészi kezelés az első évben költségesebbnek is bizonyult a hosszabb kórházi ápolás miatt. A 6 hónapos végtagmentési ráta azonos volt mindkét kezelés vonatkozásában. Az első évben az angioplasztikák esetében a reocclusio aránya jóval magasabb (20% vs. 3%), szükségessé téve nagyobb számú reintervenciót (27% vs. 17%) is. Ezen eredmények a sebészi revascularizatio elsődlegességét támasztják alá amennyiben a beteg a bypasshoz megfelelő vénával rendelkezik. Az újabb, hosszabb után követésről szóló adatok (>3 év) szerint nincs szignifikáns különbség túlélést és az amputáció mentes túlélést illetően a két kezelés között. Bár a randomizációt követően legalább két évet megélő betegek számára az elsődleges sebészi revascularizáció szignifikánsan javította a későbbi túlélést és a végtagvesztés mentes túlélést is.

Egy kisebb randomizált study a térd feletti bypassokat hasonlította össze a stenteléssel és 12 hónapot követően nem talált különbséget a primer és secunder átjárhatóságban. További vizsgálatok szükségesek az infrainguinális bypassok és a stent implantációk összehasonlítására.

Az infrainguinális sebészi rekonstrukciók egy másik formája az a. femoris profunda eredésénél lévő szűkület korrekciója, a profunda plasztika. Szóba jöhet disztális bypass műtét helyett, ha a beáramlás kellően jó, a szűkület a profunda proximalis harmadán van és megfelelő a kollateralizáció a cruralis erek felé.

Másodlagos amputáció akkor válhat szükségessé, ha a restructio elzáródott és nincs további reintervenció lehetőség, vagy ha nyitott graft ellenére végtag állapota rosszabbodik a kiterjedt a szövetelhalás vagy fertőzés miatt. A másodlagos amputáció célja a fájdalom csökkentése, az elhalt, illetve fertőzött szövetek eltávolítása révén a detoxikálás, valamint egy protézisre alkalmas csonk

kialakítása révén a beteg rehabilitációja és járóképességének helyreállítása.

Bármilyen restructio beavatkozást követően a beteg utánkötése javasolt, melynek során a klinikum megítélésén túl a BKI (boka-kar index) mérése is szükséges. Bár az utánkötést illetően konszezuson alapuló protokoll jelenleg nincs, a revascularizált végtag rendszeres ellenőrzése megteremtve egy esetleges sürgős szerviz beavatkozás lehetőségét, növeli a hosszútávú nyitvamaradást. 594 vénás grafttal végzett bypasson átesett beteg bevonásával végzett klinikai vizsgálat nem igazolta a DUS (Duplex UH) szűrőjellegű vizsgálatként való alkalmazásának hatékonyságát sem a nyitva maradást, sem pedig a végtag megmaradást illetően; ugyanakkor kevésbé bizonyult költséghatékonyak mint a klinikai utánkötés. Klinikai megfigyelésen alapul, hogy a Duplex UH hasznos lehet azon magas rizikójú műér graftok kiválasztásában, melyeknél tartós anticoagulálás szükséges a graft thrombosis megelőzése céljából.

#### **9.4.3. Ajánlások az alsó végtagi revascularizációt követő aggregatio-gátló és antikoaguláns kezelésekre vonatkozóan**

##### **Ajánlás 87**

**Valamennyi alsó végtagi érszűkület miatt angioplasztikán átesett beteg esetében ajánlott az aspirinnal történő aggregatio-gátló kezelés, a szisztémás vasculáris események rizikójának csökkentése céljából. (Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)**

##### **Ajánlás 88**

**Legalább 1 hónapig aspirinnal és clopidogrelal/ticlopidinnel történő kettős aggregatio-gátló kezelés ajánlott infrainguinális bare-metal stent beültetése után. (Evidencia szint: C) (I osztályú ajánlás)**

##### **Ajánlás 89**

**Infrainguinális bypass műtéteket követően aspirinnal vagy aspirinnal és dipirydamollal történő aggregatio-gátló kezelés ajánlott. (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)**

##### **Ajánlás 90**

**Autolog vénával történő infrainguinális bypass követően megfontolható K-vitamin antagonistával történő antithromboticus kezelés. (Evidencia szint: B) (IIb osztályú ajánlás)**



**Ajánlás 91**

**Térd alá vezetett, műér beültetésével végzett bypassot követően megfontolható az aspirin és clopidogrel kombinációjával történő kettős aggregatio-gátló kezelés.**  
(Evidencia szint: B) (IIb osztályú ajánlás)

A thrombocytá aggregatio gátló kezelés azon túl, hogy a PAD-os betegek cardiovascularis és cerebrovascularis eseményeik számát potenciálisan csökkenti, javítja a revascularizált érszakasz nyitvamaradását is. 16 infrainguinalis rekonstrukcióval foglalkozó study meta-analysisét végezték el a postoperatív thrombocytá aggregatio gátlószer kezelés hatékonyságára vonatkozóan. Az aspirinnel vagy aspirinnel és dipyridammal történő aggregatio gátlást 12 hónappal a beavatkozást követően pozitív hatásúnak találták. Az alcsoport analysisek alapján a műér graftos betegek méginkább profitáltak a kezelésből, mint a vénás bypasson átesettek. A multicentricus, prospektív Dutch Bypass Oral Anticoagulants or Aspirin (BOA) vizsgálat 2690 alsó végtagi bypasson átesett beteget két csoportba randomizált: antikoaguláció (INR céltartomány 3.0-4.5 között) vs. thrombocytá aggregatio gátlószer kezelés (aspirin 80 mg/nap). A nyitvamaradásban összességében nem volt különbség, de az alcsoport vizsgálatok szerint a vénás graftok tekintetében az antikoaguláció az aspirinnel szemben javította az átjárhatóságot, ezzel szemben viszont az műerek vonatkozásában az aspirin bizonyult hatékonyabbnak szemben az antikoaguláns kezeléssel. Fontos megjegyezni, hogy a vérzéses szövődmények aránya kétszer gyakoribb volt az antikoagulált csoportban. Egy másik vizsgálatban 665 femoro-poplitealis rekonstrukción átesett beteget randomizáltak aspirin (325 mg/nap) + warfarin (a vizsgálat INR céltartománya: 1.4-2.8) vs. aspirin önmagában (325mg/nap) csoportokba. A vizsgálat nem igazolta a kettős terápia hatékonyságát a graftok átjárhatóságát illetően, bár az előnyösebbnek látszott a műér graftos betegek számára. A vérzéses szövődmények gyakoriságát a warfarin kezelés kétszeresére emelte. 56 magas rizikójú (gyenge kiáramlás, előnytelen vénás graft, vagy többszöri reinterventio szükségessége miatt) vénás bypasson átesett beteg anyaga alapján összehasonlították a warfarin (INR céltartomány: 2.0-3.0) + aspirin (325mg/nap) hatékonyságát az aspirin önmagában való alkalmazásával (325 mg/nap). Igazolódott, hogy a 3 éves kontrollnál szignifikánsan magasabb volt a graft nyitvamaradás és a végtagmentés aránya a kombinált terápiaiban részesülőknél, viszont emelkedett a vérzéses szövődmények gyakorisága is. A térd alá vezetett bypasson átesett betegeket vizsgáló CASPAR (Clopidogrel and Acetylsalicylic Acid in Bypass Surgery for Peripheral Arterial disease) randomizált, kettős-vak study-ban megvizsgálták, hogy a clopidogrel+aspirin kezelés szemben az aspirin monoterápiával javítja-e a primer átjárhatóságot, a végtagmentés arányát és a betegek túlélését. A randomizált 851 beteg 70% vénás 30% műérrel történt rekonstrukción esett át. 1 éves utánkövetés után a két csoport között nem

volt különbség a primer végpontokat illetően. Az alcsoport analysis a clopidogrel+aspirin terápia előnyös hatását jelezte a műeres csoportban.

Három prospektív, randomizált klinikai vizsgálat foglalkozik az infrainguinalis ballon angioplasztikát és stentelést követő anticoaguláns terápia szerepével. A nyitvamaradásra vonatkozóan ezen vizsgálatok egyike sem igazolta az antikoagulálás hatékonyságát, viszont a vérzéses szövődmények számának emelkedését észlelte. Jelen pillanatban az antikoaguláns terápia rutinszerű alkalmazása nem ajánlható alsó végtagi endovasculáris beavatkozásokat követően.

Újabb angiogenesisen alapuló terápiaik fejlődése – mint az őssejt kezelés vagy az angiogeneticus faktorok alkalmazása - a neovascularizáció stimulációja révén a collateralis keringést fokozzák, így csökkentik a panaszokat, s akár a végtagvesztést is megelőzhetik. Ez idáig egymásnak ellentmondó eredményeket publikáltak, egyes vizsgálatok a panaszok mérséklődését, a járóképesség javulását és az amputációk számának csökkenését vélték igazolni, mások ezen biztató eredményeket viszont nem tudták megerősíteni.

Emberben az autológ sejt átültetés forrásai a csontvelőből és a vérből izolált őssejtek és progenitor sejtek lehetnek. Jelenleg leginkább a csontvelő eredetű sejteket alkalmazzák, mert ezek használatához nem szükséges bonyolult izolációs eljárás; ugyanakkor terápiaik előnyt jelenthet, hogy több őssejt típust is tartalmaznak, szemben a szelektált, azonos sejtvonalhoz tartozóakkal. Az őssejt terápiaira használható számos sejt típus közül egyelőre nem egyértelmű, hogy melyik a legígéretesebb. 37 vizsgálat meta-analizise az autológ sejtterápiát találta a leghatásosabbnak a szubjektív panaszok csökkenése, az ischémiás index javulása és a végpontok (fekély gyógyulás, amputáció) tekintetében egyaránt. Az őssejt kezelés általában eredményesebb Bürger kórban szenvedő betegeknél, mint arteriosclerosis obliteransban. A TAMARIS study a legnagyobb randomizált, placebo kontrollált gén-terápia vizsgálat, melybe 30 ország több mint 520 olyan toficus zavarral bíró, KVI-s (kritikus végtagischémia) betegét vonták be akik revascularizációra alkalmatlanok voltak. A csoportok között nem volt szignifikáns különbség az elsődleges végpontok vonatkozásában (exitus letalis, a kezelt végtag maior amputációja). Jelenleg az angiogeneticus gén terápia és az őssejt-terápia intenzív kutatás tárgya, s így alkalmazásukkal kapcsolatos erős ajánlások megfogalmazása túl korai volna.

**10. Krónikus kritikus végtag ischaemia kezelése [1-3]**

A krónikus KVI kezelése komplex multidiszciplináris ellátást igényel, mely magában foglalja az atherosclerosis rizikófaktorainak kontrollját, a revascularizáció lehetőség szerinti maximális kivitelezését, korszerű sebkezelést, megfelelő cipő viselését, a gyulladás kezelését és a korai rehabilitációt.

**Ajánlás 92**

**KKVI-ben amikor csak lehetséges revaszkularizáció ajánlott a végtag megmentésére.** (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)

**Ajánlás 93**

**Amennyiben technikailag kivitelezhető és elérhető, első vonalbeli kezelésként endovaszkuláris beavatkozás javasolt.** (Evidencia szint: B) (IIb osztályú ajánlás)

**Ajánlás 94**

**Amennyiben revaszkularizáció nem lehetséges prostanoid kezelés megfontolható.** (Evidencia szint: B) (IIb osztályú ajánlás)

**10.1. Gyógyszeres kezelés****Ajánlás 95**

**7-28 napos, parenteralis PGE-1 vagy iloprost kezelés megfontolható KVI-ben szenvedő betegekben, az ischaemiás fájdalom csökkentése és a fekély gyógyulás elősegítése céljából.** (Evidencia szint: B) (IIb osztályú ajánlás)

Abban az esetben, ha KKVI esetén nincs lehetőség revascularizációra, illetve a mérsékelt effektivitású revascularizáció kiegészítése szükséges, a gyógyszeres kezelés a kötelező trombocytá aktiváció gátlása és statin terápia mellett prostanoidokkal mutatott némi pozitív hatást randomizált vizsgálatok alapján. Az eredmények azonban még nem egyértelműek, további vizsgálatok szükségesek az evidencia szintjének javítása érdekében. PGE1 vizsgálatok az ischaemiás fekély méretének csökkentését mutatták. Az Iloprosttal történt vizsgálatok nagyobb esélyt adnak a túlélésre (55% vs. 35 %) és a végtagok megtartására valamint úgy tűnt hogy az esetek körülbelül 40%-ban hasznosnak bizonyult a kezelés azoknak a betegeknek, akiknek revascularizáció nem kerülhetett szóba. Nehéz azonban előjelezni a hatásosság mértékét a hosszú ideig tartó kezelésnek, ezért műszeres diagnosztikával pontosan meghatározott esetekben javasolt csak az alkalmazása.

További potenciális lehetőség a terápiás angiogenezis, melynek eredményességéről illetve az alkalmazás módjáról még nem áll rendelkezésre elégséges adat.

**10.2. Endovaszkuláris kezelés**

Lásd 9.3. fejezet

**10.3. Thrombolysis**

Akut kritikus végtagischemia (AKVI) gyógyszeres kezelésére katéteres thrombolysis, mechanikus thrombus extrakció és aspiráció kerülhet szóba. Fontos azonban a megfelelő stratégia meghatározásához annak eldöntése, hogy thrombussal vagy embolussal állunk-e szemben, hová

lokalizálható az elzáródás, mennyi ideje áll fenn az ischaemia, natív arteriával vagy grafftal állunk-e szemben.

**Ajánlás 96**

**A katéteres thrombolysis hatékony és előnyös, ezért indikált 14 napnál rövidebb ideje fennálló akut végtag ischaemiában (Rutherford I és IIa).** (Evidencia szint: A) (I osztályú ajánlás)

Az intraarteriás thrombolysis különböző thrombolitikumokkal lehetséges. Úgy tűnik hatékonyabbak, ha a készítményt a thrombusba jutattjuk. Szisztémás thrombolysisnek nincs helye akut kritikus végtag ischaemiában. A legjobb eredményt akkor észlelték, ha a kezelés a tünetek jelentkezését követő két héten belül történik meg. Ezt követően nem volt már hatásosabb, mint a klasszikus sebészi megoldások.

**Ajánlás 97**

**Kiegészítő kezelésként mechanikus thrombectomiás eszközök használhatóak perifériás artériás elzáródás okozta akut végtag ischaemiában.** (Evidencia szint: B) (IIa osztályú ajánlás)

Mechanikus thrombuseltávolítás lehetséges önmagában, illetve thrombolysisel kombinálva, aminek előnye, hogy csökkenti a reperfüzióig eltelt időtartamot.

A legmodernebb, amikor a két módszert együttesen alkalmazzák, ami csökkenti a 6 hónapos amputáció rátát.

**Ajánlás 98**

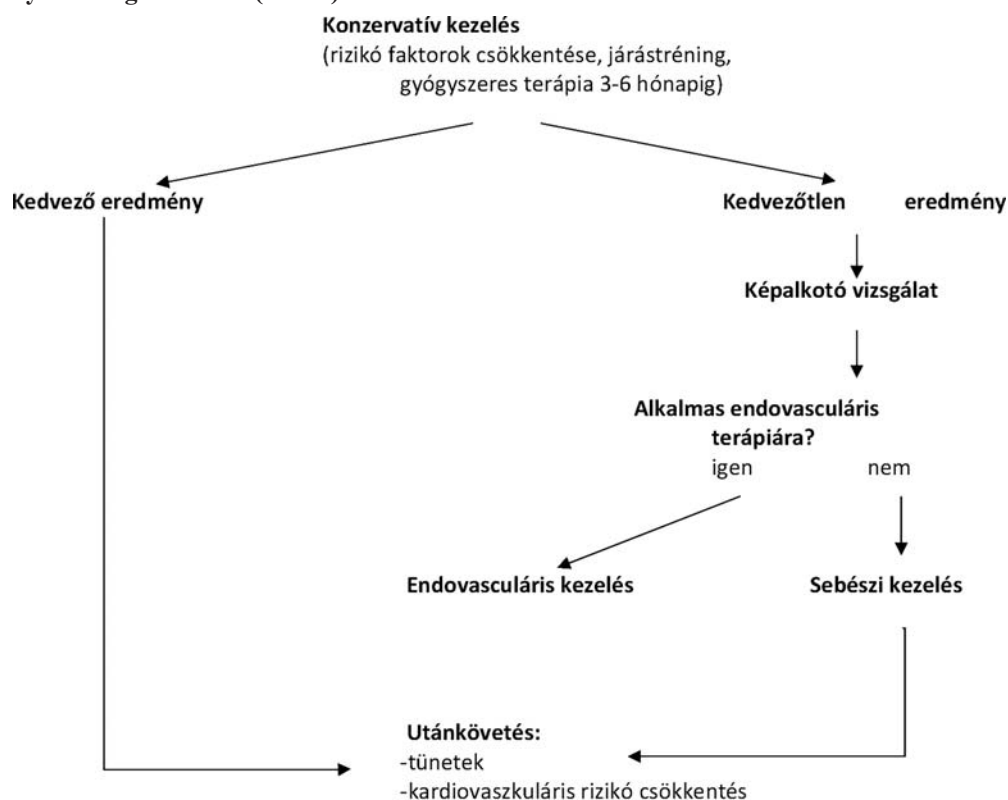
**Katéteres thrombolysis vagy thrombectomia megfontolható 14 napnál hosszabb ideje fennálló akut végtag ischaemiában (Rutherford IIb).** (Evidencia szint: B) (IIb osztályú ajánlás)

A két hétnél később végzett katéteres thrombolysis és/vagy mechanikus thrombectomia hatása kevésbé kifejezett, így csak válogatott esetekben javasolható.

**10.4. Sebészi kezelés**

Lásd 9.4. Alfejezet

Ellátási folyamat algoritmusai (ábrák)



1. Ábra. A claudicatio intermittens ellátásának algoritmususa

## ÚJDONSÁG

**PCD-51** néven került forgalomba a Lympa-press nagyon egyszerűen kezelhető készüléke, melynek gyógyászati hatékonysága vetekszik nagyobb társaiéval.



A készülék egyidejűleg 2 db 4 cellás láb-, vagy kar- mandzsetta működtetésére képes, 20 és 80 Hgmm. közötti nyomással. A kezelési idő 20-90 között állítható.

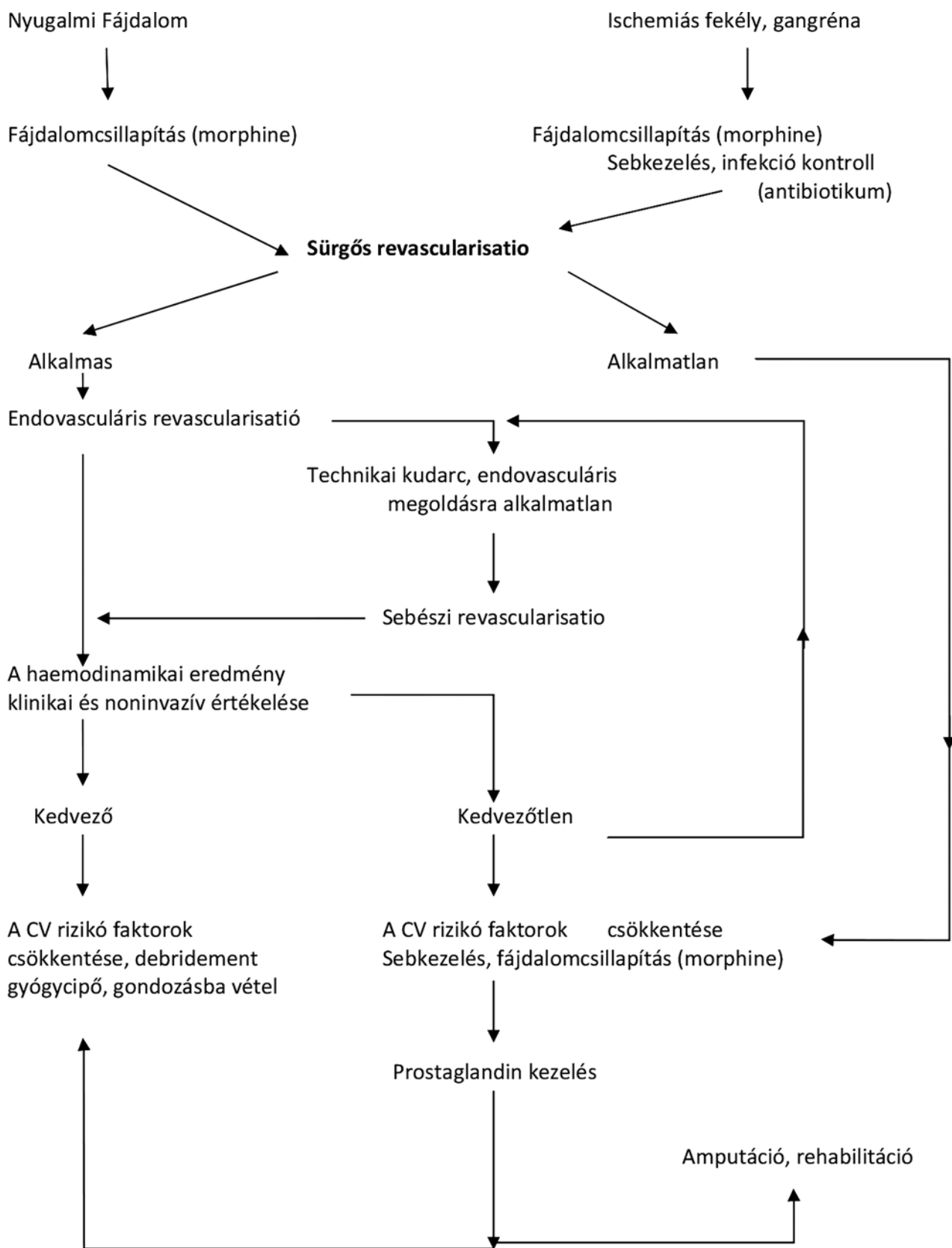
További információért keresse a kizárólagos magyarországi forgalmazót:

**Compri-Med Kft.**

1062 Budapest Aradi u. 41.

tel/fax: 311-1883, mobil: +36-30/9493700

e-mail: [batka22@t-online.hu](mailto:batka22@t-online.hu)



2. Ábra. A kritikus végtag ischaemia ellátásának algoritmus



# Kongresszusok – rendezvények

## 8. Véna Symposium

Wachau, Ausztria  
2017. június 23-25.  
Honlap: [www.venensymposium.org](http://www.venensymposium.org)  
Email: [office@tagungsmanagement.org](mailto:office@tagungsmanagement.org)

## Nemzetközi Angiológiai Unió

**5. Továbbképző Tanfolyama Fialat Szakembereknek**  
2017. július 6-10. Prága, Cseh Köztársaság  
Honlap: [www.iua-course.org](http://www.iua-course.org)  
Email: [secretariat@angiology.org](mailto:secretariat@angiology.org)

## Vascularis Ultrahang Társaság

2017. évi Kongresszusa. 2017. augusztus 3-5.  
Lake Buena Vista, USA  
Honlap: [www.svu.informz.net](http://www.svu.informz.net)  
Email: [svuinfo@svunet.org](mailto:svuinfo@svunet.org)

## CIRSE

2017. szeptember 16-20. Koppenhága, Dánia  
Honlap: [www.cirse.org](http://www.cirse.org)

## ESVS Kongresszus

2017. szeptember 20-22. Lyon, Franciaország  
Honlap: [www.esvs.org](http://www.esvs.org)

## Német Phlebológiai Társaság

**59. Kongresszusa**  
2017. szeptember 20-23. Stuttgart, Németország.  
Honlap: [www.phlebologie-2017.de](http://www.phlebologie-2017.de)

## Phlebológia Másképp, Nemzetközi Kongresszus

2017. október 6-7. Budapest, Hotel Mercure Buda.  
Honlap: [www.phlebology.hu](http://www.phlebology.hu)  
Email: [imre.bihari.dr@gmail.com](mailto:imre.bihari.dr@gmail.com)  
Adminisztráció: [gabor@doffek.hu](mailto:gabor@doffek.hu)

## Német-Osztrák-Svájci-Magyar

**Érsebészeti Szimpózium**  
2017. október 14. St. Wolfgang in Salzkammergut, Ausztria  
Honlap: [www.oegg-hahrestagung.at](http://www.oegg-hahrestagung.at)  
Email: [oegg@cmi.at](mailto:oegg@cmi.at), [dr.trubel@vienna.at](mailto:dr.trubel@vienna.at)

## Magyar Sebkezelő Társaság

**20. Jubileumi Kongresszusa.**  
2017. október 19-20.  
Honlap: [www.etalon95.hu/mst](http://www.etalon95.hu/mst)  
Email: [info@etalon95.hu](mailto:info@etalon95.hu)

## Aorta Élőben Szimpózium

2017. október 23-24. Hamburg, Németország  
Honlap: [www.aortic-live.com](http://www.aortic-live.com)

## Vénás Betegségek Kezelésének

**Gyakorlati Tanfolyama**  
2017. október 26-28. Krakkó, Lengyelország  
Honlap: [www.evfip.com](http://www.evfip.com)  
Email: [admin@europeanvenousforum.org](mailto:admin@europeanvenousforum.org)

## Veith Symposium

2017. november 14-18. New York, USA  
Honlap: [www.veithsymposium.org](http://www.veithsymposium.org)

## 7. Münchener Vascularis Kongresszus

2017. december 7-9. München, Németország.  
Honlap: [www.cong-o.com](http://www.cong-o.com)  
Email: [info@cong-o.com](mailto:info@cong-o.com)

## Vénás Intervenciók

**6. Nemzetközi Kongresszusa**  
2017. december 8-9. Krakkó, Lengyelország.  
Honlap: [www.venousinterventions.com.pl](http://www.venousinterventions.com.pl)

## Viták és Újdonságoka az Érsebészetben

2018. január 25-27. Párizs, Franciaország.  
Honlap: [www.cacvs.org](http://www.cacvs.org)

## Nemzetközi Phlebológiai Unió (UIP)

**Világkongresszusa**  
2018. február 3-8. Melbourne, Ausztrália  
Honlap: [www.uip2018.com](http://www.uip2018.com)

## Charing Cross Symposium

2018. április 24-27. London, Egyesült Királyság  
Honlap: [www.cxsymposium.com](http://www.cxsymposium.com)

## 32. Várady Kongresszus

2018. május 4-5. Düsseldorf, Németország  
Honlap: [www.venenlinik-frankfurt.de](http://www.venenlinik-frankfurt.de)  
Email: [profvarady@aol.com](mailto:profvarady@aol.com)

## Nemzetközi Phlebológiai Unió (UIP)

**Európai Kongresszusa**  
2018. június 6-9. Krakkó, Lengyelország.

# Névmutató

Dr. Al-Aamri Khalil.....	31	Gyuricza Fanni .....	7
Dr. Arató Endre.....	24, 29	Dr. Gyurkovics Endre.....	34
Dr. Asztalos László.....	37	Dr. Halmos Ferenc.....	31
Dr. Balatonyi Borbála.....	8, 26	Dr. Hans Henning Eckstein .....	6
Dr. Balogh Gábor.....	9, 31	Dr. Heltai Krisztina.....	38
Dr. Banga Péter.....	8, 16	Dr. Hevér Tímea .....	5, 10
Baracsi-Botos Viktória.....	5, 13	Dr. Hidi László .....	6, 19
Dr. Barta László.....	30, 32	Dr. Hódi Zoltán.....	9, 17, 37
Dr. Bartek Péter .....	24, 28	Dr. Hulpa Anna.....	35
Dr. Benkő László .....	8, 24, 29	Dr. Hüttl Kálmán .....	14, 16, 24, 27, 32, 38
Dr. Berczeli Márton .....	8, 29	Dr. Jakab Lajos .....	24
Dr. Bereczky Zsuzsanna .....	20	Dr. Járai Zoltán .....	7, 11, 12, 13, 14
Dr. Berentei Zsolt .....	22	Dr. Jassó István.....	5
Dr. Bibok András .....	9	Dr. Jávor Szaniszló .....	8, 24
Dr. Bihari Imre.....	7	Dr. Juhász György .....	8, 19, 28, 29
Dr. Birinyi Fanni.....	33	Juhász Ildikó.....	5, 14, 38
Dr. Bíró Gábor .....	8, 9, 23	Dr. Juricskay István .....	11
Dr. Bíró Katalin .....	11, 12	Dr. Kallmayer Michael .....	23
Dr. Blaskó György .....	6	Dr. Karel Roztocil.....	6
Dr. Bodnár Fruzsina.....	25, 34, 36	Dr. Kasza Gábor .....	24, 29
Dr. Boros Péter .....	9, 34, 36	Kenesei Zsuzsanna .....	9, 39
Bozóki-Beke Krisztina .....	9, 34	Dr. Kerényi Adrienne.....	20
Dr. C.J.A.M. Zeebregts.....	6	Dr. Késmárky Gábor.....	5, 11, 12
Czakó Géza.....	9, 34	Dr. Kincses Zsolt .....	26, 31
Dr. Czigány Tamás.....	24, 26, 28	Dr. Király Csaba .....	7
Dr. Cserényi László .....	35	Dr. Király István .....	5
Csiszár Beáta .....	11, 12	Dr. Kis Balázs.....	22
Dr. Csobay-Novák Csaba .....	8, 19, 27	Dr. Kiss Emese .....	35
Dr. Csorba Csenge .....	37	Dr. Kiss István .....	12
Dr. Damjanovich László.....	25	Dr. Kiss Róbert .....	6
Dr. Diószegi Ágnes.....	9, 33	Dr. Knappich Christof.....	23
Dr. Dósa Edit .....	14, 38	Dr. Kocsis Győző.....	35
Dr. Endrei Dóra.....	11, 12	Dr. Kókai Judit.....	17
Dr. Entz László .....	8, 23, 32	Dr. Kolossváry Endre.....	5, 7, 11, 12, 13
Dr. Fábry György.....	8, 26, 31	Dr. Koltai Katalin.....	11, 12
Dr. Farkas Katalin.....	5, 7, 11, 12, 13	Dr. Korda Dávid Ádám.....	9
Dr. Fazekas Gábor .....	8, 19, 24, 29	Dr. Kovács Beáta .....	7, 20
Dr. Fedor Roland .....	37	Dr. Kovács Dávid.....	5, 11, 12
Ferenci Tamás .....	11	Dr. Kovács Dávid Ágoston.....	9, 37
Dr. Fontanini Daniele Mariastefano .....	6, 19	Dr. Kovács Lajos .....	35
Dr. Fórizs Vera .....	26	Dr. Kovács Viktória .....	13
Dr. Fórizs Zoltán.....	9, 10, 31, 32	Dr. Kovács Levente .....	11
Dr. Füzi Árpád .....	24	Kovács Tamás.....	11
Dr. Gadácsi Melinda .....	29	Dr. Kozlowszky Bertalan.....	25
Dr. Garabisz Dávid .....	9, 32	Dr. Kövesi Zsolt.....	19, 24
Dr. Gáspár Krisztina .....	13	Dr. Kristóf Vera.....	9, 35
Dr. Gecse Krisztián.....	8	Dr. Laczik Renáta .....	37
Dr. Gellért Gábor .....	8, 25	Dr. Lakatos József.....	25
Dr. Gergely Mihály.....	31	Dr. Landi Anna .....	5, 7
Góg István.....	16, 33	Dr. Lassú Péter.....	31
Dr. Gombos Zsuzsanna Orsolya .....	14	Dr. Lázár György .....	37
Dr. Gubucz István.....	22	Dr. Legeza Péter .....	16, 18
Dr. Gyánó Marcell .....	9, 16, 33	Dr. Leindler László.....	17
Győri Tünde.....	9, 35	Dr. Litauszky Krisztina.....	34

Dr. Lóderer Zoltán .....	10	Dr. Sipka Róbert .....	15, 17, 20, 37
Lovas Attila.....	29	Dr. Skrapits Judit .....	6
Dr. Lőcsey Lajos.....	37	Dr. Soltész Pál.....	5, 6, 7, 10, 20, 33, 37
Dr. Marik György .....	25	Dr. Sótornyai Péter.....	5, 14, 16, 17, 18, 19, 23, 27, 30, 33
Dr. Martis Gábor.....	36	Stampfel Krisztina .....	13
Dr. Máthé Ervin.....	31	Dr. Suhai Ferenc .....	23
Dr. Mátyás Lajos.....	7, 28, 29	Dr. Szabó Attila.....	7, 21
Dr. Maurovich-Horváth Pál .....	23	Dr. Szabó Eszter .....	5, 13
Dr. Menges Anna-Leonie.....	37	Dr. Szabó Géza .....	25
Dr. Menyhei Gábor .....	6, 7, 20, 24, 29	Dr. Szakály Eszter.....	35
Dr. Merkely Béla .....	24, 38	Dr. Szalay Csaba.....	9, 30, 32
Dr. Mészáros Júlia .....	8, 25, 34	Dr. Szatai Lilla.....	6, 18
Dr. Mihalovits Gábor.....	15, 17, 20	Dr. Szeberin Zoltán.....	6, 16, 17, 18, 19, 20, 27, 32
Dr. Mihály Zsuzsanna.....	8, 23	Dr. Székely Tamás .....	30
Dr. Molnár Anna.....	17	Dr. Szekeres Pál.....	25
Dr. Morvay Zita .....	37	Dr. Szelechman Ildikó .....	8, 28, 36
Dr. Nagy András .....	15	Dr. Szendrői Tibor .....	26, 31
Dr. Nagy Csaba.....	7	Dr. Szentesi Szabolcs.....	8, 28, 29
Dr. Nagy Endre .....	5, 15, 17, 37	Dr. Szigeti Krisztián .....	16, 33
Dr. Nagy Gábor.....	20	Dr. Szikora István .....	8, 22
Dr. Nagy István.....	9, 31, 38	Dr. Szilágyi Brigitta.....	14, 29, 30
Dr. Nagy Lajos.....	6	Dr. Szőke Vincse Bertalan .....	13
Dr. Nagy Péter Ferenc .....	34	Dr. Sztankó Éva .....	25
Dr. Nagy Sándor .....	8, 25	Dr. Szűcs István .....	26, 31
Dr. Nagy Zsuzsa.....	6, 17	Dr. Takács Tibor.....	5, 15, 17, 20
Dr. Nardai Sándor .....	8, 22	Dr. Tamás László János .....	8, 24, 26, 28, 36
Dr. Nemes Balázs .....	5, 7, 14, 16, 19, 24, 27, 33, 37	Dr. Telegyi Enikő.....	9, 39
Dr. Németh Attila.....	30, 32	Dr. Telek János.....	7
Dr. Németh Jenő .....	30, 32	Dr. Teleki Barna.....	24
Dr. Németh József.....	24	Dr. Tersztyánszky Rita.....	9, 35
Nguyen Tin Dat .....	9, 14, 38	Dr. Tizedes Franciska .....	10
Dr. Nyilas Áron.....	15, 17, 20	Dr. Tóth Csaba.....	26
Dr. Oláh Tibor.....	31	Dr. Tóth Gyula .....	8, 9, 30, 32
Dr. Oláh Zoltán .....	16, 18, 19, 30	Dr. Tóth Judit.....	10
Dr. Olvasztó Sándor.....	9, 10, 25, 36	Dr. Tóth Kálmán .....	11, 12
Dr. Óriás Viktor .....	5, 16, 33	Dr. Tóth-Vajna Gergely .....	14
Dr. Osváth Szabolcs.....	16, 33	Dr. Tóth-Vajna Zsombor.....	5, 14
Dr. Pajor Péter.....	34	Dr. Trenner Mathias .....	37
Dr. Paksy András .....	12	Dr. Tsantilas Pavos.....	23
Dr. Pál Dániel .....	8, 29, 30	Vadász Ágnes.....	22
Dr. Pál Zsuzsanna .....	13	Dr. Vadász Gergely .....	22, 24
Dr. Palásthy Zsolt .....	6, 8, 15, 17, 19, 20, 27, 37	Dr. Vágó Árpád.....	26
Dr. Panajotu Alexisz .....	23, 32	Vágóné Vass Virág.....	9, 39
Dr. Pécsvárady Zsolt.....	6, 7, 8, 33	Dr. Vallus Gábor .....	19
Dr. Pfliegler György .....	6	Váradi Eszter .....	10
Dr. Pintér Kitti .....	31	Dr. Váradi Rita.....	6, 15, 17, 20, 27
Dr. Praksch Dóra.....	11	Dr. Varga Erzsébet .....	35
Dr. Preuss Stephanie.....	37	Dr. Varga Petra.....	9, 26, 31
Dr. Rác Gergő .....	30	Dr. Vass Melinda.....	33
Dr. Regáli László .....	9, 34	Dr. Végh Eszter Mária .....	8, 24
Dr. Riba Mária .....	3, 9, 38	Dr. Veisz Richárd .....	10
Dr. Róna Szilárd .....	5, 15	Dr. Veres Katalin.....	5, 10, 33
Dr. Rózsahegyi Máté .....	34, 36	Veres-Lakos Enikő.....	8, 27
Dr. Rozsos István.....	7, 22	Dr. Veress Éva.....	30, 32
Dr. Ruzsa Zoltán .....	15, 16, 24, 33	Dr. Vértes Miklós.....	14, 38
Dr. Salvatore Turiano.....	6	Dr. Vinnai Gyula .....	31
Dr. Sárdy Balázs .....	29, 30	Yu Evelin .....	6, 18
Dr. Sárvári Katalin .....	9, 28, 36	Dr. Zilahi Erika .....	20
Dr. Sikorszki László .....	35	Dr. Zsirka Klein Attila .....	34
Dr. Simonyi Gábor.....	13		

# Az egészséges lábakért!



## ELASTOMED®

KOMPRESSZIÓS GYÓGYHARISNYA ÉS  
HARISNYANADRÁG TERMÉKCSALÁD

A II. kompressziós fokozatú standard és egyedi méretre készülő **ELASTOMED KOMFORT** és **ELASTOMED STRETCH** lábharisnyák, valamint az **ELASTOMED S** síkkötött karharisnyák a vénás és nyirokrendszeri betegségek kezelése során nélkülözhetetlenek. Használatuk széles körben elterjedt, a lábra és a karra az ideális eloszlásban fejtik ki a nyomást.

Az **ELASTOMED KOMFORT** és **ELASTOMED STRETCH** lábharisnyák, továbbá az **ELASTOMED S** karharisnyák szakorvosok által felírható, az OEP által támogatott termékek.

Az **ELASTOMED** kompressziós térdzoknik, harisnyák, harisnyanadrágok, karharisnyák és ízületi támaszok magyar termékek.

Kapható a gyógyászati segédeszköz boltokban és a gyógyszertárakban.  
Méretvételhez és rendeléshez méretvételi lap igényelhető.

A kockázatokról olvassa el a használati útmutatót, vagy kérdezze meg kezelőorvosát!



Gyártja és forgalmazza: Pharmatextil Kft  
1116 Budapest, Fonyód u. 2.  
Tel / fax: (+36-1)2080 195, Fax: (+36-1)2080 197  
Web: [www.gyogyharisnya.hu](http://www.gyogyharisnya.hu), [www.pharmatextil.hu](http://www.pharmatextil.hu)  
E-mail: [info@pharmatextil.hu](mailto:info@pharmatextil.hu)

**Pharmatextil**

### ÉRBETEGSÉGEK • THE HUNGARIAN JOURNAL OF VASCULAR DISEASES

A Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság, valamint a Magyar Cardiovascularis és Intervenciós 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. Dzsínich 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 Ádám és Bihari Kft. Felelős kiadó: az Ádám és Bihari Kft. ügyvezető igazgatója.

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

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

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



# VISSZÉRMŰTÉT RAGASZTÁSSAL

VenaSeal (szövetragasztó) visszér-műtéti rendszer biztonságosan és hatásosan elzárja a megbetegedett véna szakaszt.

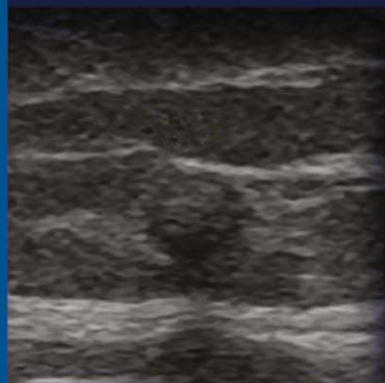
A rendellenes áramlást fenntartó erek ragasztós elzárása megszabadítja a végtagot a fölösleges vénás vérmennyiségtől, ezáltal a feszítő, húzó fájdalomtól, a duzzanatot kiváltó egyik forrástól és egy szövődeményekkel fenyegető problémától.

Az eljárás nemcsak kórházban, hanem ambulanciákon is végezhető, ultrahangon kívül egyéb berendezést nem igényel. A ragasztóval együtt, egy csomagban van a műtét elvégzéséhez szükséges összes egyszerhasználatos eszköz.

Az eljárás egyszerű, de jártasságot igényel a visszerek fizikális és ultrahang diagnosztikájában, valamint az egyéb visszérkezelési eljárásokban. A rendszerbe tartozó katéter ultrahanggal jól látható, ami a ragasztó precíz kibocsájtását teszi lehetővé. Az alkalmazott ragasztót a sebészetben 50 éve problémamentesen használják, itt belőle, egy-egy helyre csak 0,1 ml-t kell bejuttatni.

V. saphena magna keresztmetszeti ultrahang képe a műtét után.

A ragasztó körül kialakuló krónikus idegentest reakció vezet a heges elzáródáshoz.



30 nappal a ragasztó beadása után az ér elzárt.



12 hónappal a ragasztó beadása után sincs áramlás az érben.



**VenaSeal™**  
Closure System

## A VenaSeal™

(szövetragasztó) visszér-műtéti rendszer az egyetlen,

- nem hőhatáson alapuló,
- nagy mennyiségű helyiérzéstelenítő bepumpálása nélküli,
- harisnya, fásli viselést nem igénylő,
- a végtag azonnali terhelését lehetővé tevő,
- nem szokványos visszérinjekciós eljárás.

Ez az új módszer kiküszöböli a szövetek, elsősorban az érzőidegek hőkárosodásának veszélyét. Klinikai tanulmányok igazolták az eljárás veszélytelenségét.

# Medtronic



# Gyors, hatékony, nemzetközileg elismert tünetcsökkentés és vénavédelem<sup>1-6</sup>



## Terápia krónikus vénás elégtelenségben és aranyérbetegségben

- 1 – Nicolaides AN, et al. *Int Angiol.* 2014;33 (2):126-139. 2 – Cospite M. *Angiology.* 1994;45(6):566-573. 3 – Lyseng-Williamson KA, Perry CM. *Drugs.* 2003;63(1):71-103. 4 – Perera N, et al. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2012, 8:CD004322. 5 – Misra MC, Imlitemsu. *Drugs.* 2005;65(11):1481-1491. 6 – Pascarella L. *Curr Pharmaceutical Design.* 2007;13:431-444.

### Detralex 500 mg filmtableta

500 mg tisztított és mikronizált flavonoid frakció (amely 450 mg diozmin és 50 mg heszperidinben kifejezett egyéb flavonoidot tartalmaz) filmtablettaként. **Jav:** Az alsó végtag krónikus vénás elégtelenségének kezelésére az alábbi esetekben: nehézláb érzés, feszülés, fájdalom, éjszakai lábikragörcs. Akut haemorrhoidális krízis tüneti kezelése. **Adagolás és alkalmazás:** Napi 2 tableta, délután és este, 1-1 tableta étkezés közben. **Haemorrhoidális krízis esetén:** 4 napon keresztül napi 6 tableta, majd további 3 napon keresztül napi 4 tableta, két részletben bevéve, étkezés közben. **Ellenjav:** A készítmény hatóanyagával vagy bármely segédanyagával szembeni túlérzékenység. A Detralex tableta szedése 18 év alatti gyermekeknél és serdülőknél nem ajánlott, mert a biztonságosságra és hatásosságra vonatkozóan nem állnak rendelkezésre adatok. **Különleges figyelmeztetések:** Akut haemorrhoidális epizódban a gyógyszer adása nem helyettesíti az anális betegségekben alkalmazott egyéb specifikus gyógyszerek adását. Ha a tünetek a rövid távú kezelés hatására nem javulnak, proctológiai vizsgálatot kell végezni, és a terápiát felül kell vizsgálni. **Interakciók:** gyógyszerköcsönhatásokat nem jelentettek. **Termékenység:** részletek a teljes alkalmazási előírásban. **Terhesség és szoptatás:** Kezelés kerüendő, nem javallt. **Gépjárművezetés és gépek kezelése:** részletek a teljes alkalmazási előírásban. **Mellékhatások:** Gyakori: hányinger, hányás, hasmenés, emésztési zavarok. Ritka: fejfájás, szédülés, rossz közérzet, bőrkiütés, viszketés, csalánkiütés. Nem gyakori: colitis. Nem ismert: hasi fájdalom, izolált arc-, ajak-, szemhéjödéma. Kivételes esetben Quincke-ödéma. **Túladagolás:** túladagolásról nem számoltak be. **Farmakodinámiai tulajdonságok:** A Detralex tableta a vénásrendszerre érvédő és értónus javító hatású: gátolja a vénák kitérülését és csökkenti a vénás pangást. A mikrocirkuláció területén csökkenti a kapilláris permeabilitást, és növeli a kapilláris ellenállást. **Kiszáradás:** Detralex 500mg filmtableta 30x, 36x, 60x, 120x. Alkalmazási előírás OGYEI-eng. száma: OGYEI/21476/2016 (2016.06.04). **Kiadhatóság:** I. csoport. Orvosi rendelvény nélkül is kiadható gyógyszer (VN). Rövid alkalmazási előírás. Alkalmazás előtt tanulmányozza a teljes alkalmazási előírást! Ez az információs anyag kizárólag gyógyszer, gyógyászati segédeszköz rendelésére, használatának betanítására és forgalmazására jogosult egészségügyi szakemberek részére készült. (v11).

16 DETLX 2 AH 2/2016.08.03.