

ÉR BETEGSÉGEK

orvostudományi szakfolyóirat

2021/3.



Dr. Meskó Éva

**A gondozás szerepe a perifériás
végtagi érbetegségek ellátásában**

Aktualitások Covid-19 járvány idején

Dr. Bartos Gábor, Dr. Bihari Imre

**Még egyszer az érprotézisről,
de tágabb értelemben**

I. rész

Dr. Bihari Imre

A hazai phlebológia újabb sikere

*Beszámoló az EVF és HVF
közös kongresszusáról*

Kongresszusok



Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság
Magyar Cardiovascularis és Intervenció Radiológiai Társaság



NOCLAUD[®]

CILOSZTAZOL

Hogy ne kelljen megállnia

Normatív
55% támogatás²

EGIS saját fejlesztésű
cilosztazol¹

Közgyógyellátás²

Bővebb információért olvassa
el a gyógyszer alkalmazási előírását!



Noclud[®]

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

1. OGYÉI alkalmazási előírás: OGYEI/14835/2018, OGYEI/14837/2018.
2. www.neak.gov.hu

Árinformáció:

Noclud[®] 50 mg 56x: bruttó fogyasztói ár: 4 428 Ft, TB támogatás: 2 435 Ft, térítési díj: **1 993 Ft**;
Noclud[®] 100 mg 56x: bruttó fogyasztói ár: 2 713 Ft, TB támogatás: 1 493 Ft, térítési díj: **1 221 Ft**

*Termékeink árváltozásával és rendelkezésével kapcsolatos információkért forduljon orvoslátogató kollégáinkhoz,
illetve ezekről tájékozódhat a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő honlapján: www.neak.gov.hu.*

Amennyiben termékeink alkalmazása során „Nemkívánatos eseményt” észlel, kérjük,

*24 órán belül jelentse a pharmacovigilance@egis.hu e-mail címen vagy
a +36-1-803-22-22-es telefonszámon.*

NOC34

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

MAGYAR
GYÓGYSZER



Lapterjesztési közlemény

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

Visszajelzését köszönjük!

Szerkesztőség

The Hungarian Journal of Vascular Diseases

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

Contents

Vol. XXVIII. No. 3. 2021.

Papers

Eva Mesko

ROLE OF CARE IN THE TREATMENT
OF PERIPHERAL VASCULAR DISEASES OF
LIMBS, DURING COVID-19 PANDEMIC.69

Gabor Bartos, Imre Bihari

ABOUT VASCLAR PROSTHESES,
BUT IN A WIDER SENSE.....75

Imre Bihari

RECENT SUCCESS OF
THE HUNGARIAN PHLEBOLOGY.83

ÉRBETEGSÉGEK • THE HUNGARIAN JOURNAL OF VASCULAR DISEASES

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

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

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

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

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

Radiológia: dr. Battyáni István

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

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

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

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

SIGVARIS ULCER-X

új lehetőség a vénás lábszárfekély kezelésében



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

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

Mi is hát ez a SIGVARIS ULCER-X kit?

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

A beteg bőrével kizárólag pamut anyag érintkezik.

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

A II. kompressziós harisnya viselete kizárólag nappalra ajánlott.

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

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

A SIGVARIS ULCER-X KIT



Bővebb információért forduljon a SIGVARIS magyarországi hivatalos képviselőjéhez!

COMPRI-MED KFT.

1062 Budapest, Aradi u. 41.,

tel/fax: (1) 311-1883, mobil: (30) 949-3700.

A gondozás szerepe a perifériás végtagi érbetegségek ellátásában

Aktualitások Covid-19 járvány idején

DR. MESKÓ ÉVA

Összefoglalás

Az érrendszeri betegségek ellátásának fontos tényezője a betegellátók együttes munkája, szakmai felkészültsége és a beteggel való együttérzése. Erre utalt a 300 érbeteg vizsgálatát követően megírt beszámoló, mely rámutat arra, hogy az összehangolt, betegek érdekeiért, egészségéért önfeláldozóan dolgozó munkacsoport komoly eredményt tud elérni. A Covid idején a gondozás feladatát megnehezítette az a tény, hogy az ambuláns körülmények között gyakorolt munkamenet megzavarta az ambulanciák átmeneti leállása. Az elmúlt években a vizsgált 300 beteg 2016-tól napjainkig, két egészségügyi intézmény érambulanciáján, átgondolt, egyénileg betartott rendszer mellett, eredményesen, jó közérzettel járt a rendelésekre. A Covid mindenki számára komoly erőpróbát jelentett, de hazai viszonylatban, együtt dolgozásunk szerencsésen támogatta céljaink megvalósítását.

Summary

ROLE OF CARE IN THE TREATMENT OF PERIPHERAL VASCULAR DISEASES OF LIMBS, DURING COVID-19 PANDEMIC

An important part of treatment of vascular patients is the professionalism and cooperation of health service and solidarity with the patient. It is suggested by this account which is written after examination of 300 patients showing that a harmonized, enthusiastic team which works for benefits of patients can reach good results. During Covid pandemic, temporary closure of some outpatient departments made difficulties in care of patients. Those 300 patients who were examined and followed in two vascular outpatient departments since 2016 up to now were cared by individual system with good results and feelings. Covid pandemic made difficulties for everybody but with cooperation we could reach our aims.

Bevezetés

Mint ismeretes, az érelváltozások az életkor növekedésével egyre gyakoribbá válnak. Ez vonatkozik az alsó-végtagi perifériás érbetegségekre, az artériák és részben a vénák és nyirokrendszer eltéréseire is. Irodalmi adatok utalnak arra, hogy esetenként a Covid-fertőzéshez társuló thrombophiliás állapot milyen komoly szövődményekhez vezet. A szív és a végtagok ereinek érintettsége az érfal remodellingje nyomán és artériás klinikai tüneteket eredményezhet. Számos esetben ez a Covid-hoz társuló thromboemboliás események számának növekedésével jár, s az egyes cardialis vagy végtagi érobliterációk szokványos kezelése kapcsán is megnő a lokális trombozishajlam (1).

Napjainkban, a ránk törő Covid -járvány számos váratlan és újabb problémát tárt elénk. A súlyos betegség klinikai összetettsége nehezíti a helyzetet. A diagnózis, a terápia, a kezeléshez kapcsolódó utókezelés és rehabilitáció, valamint gondozás mindeddig ismeretlen területek feltárását igényelte (2).

Az alábbiakban, a 2020-ban Magyarországon is megjelenő világjárvány nyomán fellépő problémákról,

nevezetesen a gondozás területéről közöljük angiológiai észrevételeinket.

A vizsgálat, diagnózisalkotás és gondozás feladatát 300, általunk részben több éve ismert, ellátott és részben az elmúlt 5 évben első vizsgálatra beutalt betegen végezzük, napjainkban is. 200 beteg Pest megye és a főváros vonzáskörzetéből, 100 pedig a budapesti III. kerületi rendelőkől került ambulanciánkra. Utóbbiak döntő többsége végtagi érelváltozás szakvizsgálatán máshol még nem járt.

Munkánk során célul tűztük ki, hogy az eddigiekben bevált kezelési és ellenőrzési rendszerünkben, a Covid-járvány idejében váratlanul fellépő akadályokat észrevegyük és elhárítsuk. Ezáltal az érbetegek ellátását folyamatosan tudjuk biztosítani. A járvány legnagyobb veszélye a gyors terjedés és a szokatlanul nagy fertőzésveszély. Emiatt az eddigi ellátási rendet világszerte sürgősen változtatni kellett. Hazánkban is átalakult a kezelés rendje, számos rendelő működését és időpontját kellett átszervezni.

A kezelt betegségek nagy része rendszeres vizsgálatra, ellenőrzésre szorul, ugyanakkor a már meglévő kórházi férőhelyek, ambuláns betegellátó pontok kapacitása természetesen nem változik. Ilymódon a generalizációra



1. ábra. Hangvilla.

hajlamos betegségek pl. a szív-és érrendszeri kórképek javuló tendenciája csak komoly szakmai odafigyeléssel és az egészségügyi munkatársak rendkívüli igénybevételével biztosíthatók. Másrésről a betegek számára sem könnyű a hosszútávú vonatozás vagy gyaloglás terhe.

Az illetékes szakrendelőkkal történt előzetes megállapodás nyomán, hetente mindkét rendelőben 1-1, összesen 2 alkalommal, előjegyzéssel, több órás szakorvosi angiológiai rendelőt végzünk. A beteg csak az első alkalommal hoz beutalót, a továbbiakban bemutatja a másolatban nálunk is meglévő *előző ambulans lapot*.

1. Minden betegen elvégezzük a következő vizsgálatokat

1./ Lehetőleg 12 elvezetéses EKG-t készítünk, itt történik a pulzoxymetriás mérés és az első vérnyomásmérés is mindkét felkaron. Az *EKG elkészítése* egy általános angiológiai vizsgálatban, ha a betegnek nincs szívpanasza, nem mindenhol rutinszerű. A mi gyakorlatunk néha kiváltja a betegek csodálkozását mondván "3 hónapja, vagy 1 éve már volt EKG-m miért van most erre szükség?". Ezt a gyakorlatot már több éve követjük, és évente legalább 5 panaszmentes ritmuszavart fedezünk így fel, amelyet részletes kardiológiai vizsgálat és terápia követ. Néhány hónapja az egyik, ugyancsak panaszmentes betegen, hosszú QT-szindróma miatt, mentővel kórházba szállítás, majd pacemaker beültetés történt! A kardiológiai és perifériás érbetegség közvetlen kapcsolatára a 2017-es ESC ajánlás is felhívja a figyelmet. A kérdés jelentőségét *Soltész Pál professzor* is értékelte közleményében (3).

2./ Ha a beteg az EKG szalaggal az angiológiai vizsgálóban megjelenik, ülő vagy fekvő helyzetben (állapottól függően) mindkét felkaron *ismét vérnyomást* mérünk. Csaknem rendszeres, hogy a két felkaron az egyik vérnyomás 10-20 Hgmm-el magasabb. Ilyenkor megmérjük újból a magasabb értéket, s rendszerint mindkét felkaron azonos, normalizálódott értéket kapunk. Ezt általában a vizsgálat okozta stressz hatásnak tulajdoníthatjuk, ugyanis a beteg a vizsgálat előtt kissé izgatott, vagy járnia kell a

néhány méterre lévő angiológiai vizsgálóig és esetenként sietve teszi meg ezt a távolságot. Természetesen számolnunk kell azzal is, hogy az egyik oldalon akár az a. subclavián, vagy az a. axillarison stenosis van, melyet érzőrej megjelenésekor, arterias duplex vizsgálattal is megerősíthetünk.

3./ A hanyattfekvő beteg előzetesen derékig levetkőzik, s a harisnya eltávolítása után csak az alsónadrág marad fenn. Esetenként a beteg azon is csodálkozik, hogy csak a bal lábán van seb és az fáj, miért kell mindkét lábát megvizsgálni? Ez a kérdés a második vizsgálatnál már elmarad.

Ezután a *fizikai vizsgálat* szokásos sorrendjét követjük, közben utalva az *anamnesisre*. Megtekintjük a *bőr felület* állapotát, színét, a rajta lévő bőrelváltozásokat (pigmentáció, trichosis, suffusio, stb.), ennek okára, keletkezésére mindjárt rákérdezzük. A bőrgyógyászati szakvizsgálat sok esetben deríthet fényt évek óta tisztázatlannak tűnő keringési zavarokra. Megtapintjuk az alsóvégtagi ereket (a. dorsalis pedis, a. tibialis posterior, a. popliteát, a. femoralist). A lábfej artériáknál az esetek néhány %-ában a *beteg lefektetése* után az ADP-n vagy ATP-n pulzus nem tapintható. Ennek ellenére javasolt a beteg hanyattfekvő helyzetét fenntartatni, és tovább haladni az a. popliteák és a. femoralisok tapintásával, ezt követi a kétoldali a. radialis és ulnaris megtapintása, majd a szivhallgatás (radialis pulzus synchron tapintása), végül az a. carotisok palpálása. Külön megvizsgáljuk az abdominalis aorta vetületét (zörejt?). Ezt követően az a. carotisok és a. subclaviák felett, az a. femoralisok, esetleg az a. popliteák felett (pl. aneurysma esetén) hallgatódzva zörejt is hallhatunk.

Doppler készülékkel (CW, azaz folyamatos hullámú Doppler) az a. supraorbitalis felett detektálva, közben az a. temporalis spf. külső compressiójával valószínűsíthetjük az a. carotis interna intracranialis szakaszának keringési zavarát is (Brockenbrough test)(4).

Ezt követően, visszatérve az alsó végtagokra, *ismét* megtapintjuk a lábfej artériáit (ADP, ATP) és ritkán, de tapasztalhatjuk, hogy a *pulzus* a várakozás ideje alatt *visszatért!* Erre azért fontos gondolni, mert ha a negatív tapintási leletet a statusban rögzítjük, és a Doppler indexet (boka-kar index) ezzel számítjuk ki, s lényegesen alacsonyabb értéket mérhettünk volna kezdetben, akkor téves következtetésre juthatunk. Érdekes módon, a tapasztalatok szerint ezekben az esetekben a pulzus eltűnési helyétől proximálisan stenosis vagy rövid érocclusio van, amelyet nyugalomban az előzetesen kifejtett collateralisok kompenzálni tudnak. Ezt a jelenséget a statusban feltétlenül rögzíteni kell!

4./ A végtagi artériákban perifériásan *mérhető systoles vérnyomás* komoly diagnosztikus értékű. Lényege: a Doppler szondával felkeressük a detektálható ADP-t és ATP-t, majd Riva-Rocci módszerével a detektorként használt szondával meghatározzuk a vizsgált érben lévő systoles nyomást. Amennyiben a pulzus nem tapintható, de a szonda az ér vetületében áramlást jelez, a mérést

elvégezhetjük. Csökkent pulzusamplitúdó vagy lassult keringés mellett, arrhythmias szív működés esetén a mérés csak megközelítően pontos. A lábszáron és a boka magasságában általában 8 MHz-es szondát alkalmazunk. Ha a distalis artériákat nehezen találjuk meg, akkor mérést végezhetünk a laterálisabban fekvő art. peronea felett is. Ez kiegészíthető az öregujjon mért nyomásértékkel.

Egészséges egyéneken, a lábon-bokákon mért systoles nyomás 10-20- Hgmm-rel magasabb, mint a felkaron. Ebből a vizsgálatból származik a *Doppler index* (DI) meghatározás, mely az alsó és felső végtagon mért nyomás hányadosa. Normál körülmények között 1,0-1,3 a számított érték. A 0,4-es DI már komoly lokális keringési zavarra utal.

A súlyos haemodynamikai helyzet megállapítása a DI segítségével összehasonlítható eredményt adhat. Ezért szükséges minden kontrollnál lelkiismeretesen megvizsgálni a DI értékét, mert így az alapbetegség progressziójára következtethetünk. Többször láthatjuk, hogy az 1 alatti DI 1-2 hónap múlva megváltozik, az érték rendeződik. Ilyenkor pl. a discopathiához társuló súlyos vasospasmus okozott DI érték csökkenést. Ezért, ha először vizsgáljuk a hozzánk beutalt beteg DI-t, és az csak minimálisan csökkent, vagy szabályos érték, lehetőleg ne úgy engedjük haza a beteget, hogy "érbetegség kizárható". Jobb, ha az ezt követő második és harmadik DI mérés és a beteg fizikai vizsgálata határozza meg döntésünket. Ilyenkor csak annyit célszerű leírni, hogy „érbetegség jelenleg nem igazolható”. A végleges eredményt az ismételt vizsgálatok határozhatják meg. *Angiopathia diabetica* fennállásakor gyengén tapintható perifériás ér mellett 1,0 - 1,3-as DI-t is mérhetünk, amely az érfal merevségét is jelzi (Mönckeberg sclerosis). Mindezek a megfigyelések hangsúlyozzák annak jelentőségét, hogy minden beteg vizsgálatakor a felkarokon mért vérnyomás érték mellett, a kórlapon szükségszerű lenne a DI-k adatainak rögzítése is. Ez a jelenlegi panaszmentesség mellett is, 1-2 év múlva, az adatok megváltozásakor, felveti az induló perifériás érbetegség gyanúját.

5./ A Doppler értékek meghatározása után, a *Rydel-Seiffer féle 128Hz-re kalibrált hangvillával* az öregujj tövében, a térd alatti régióban, és a comb laterális felén értékeljük a vibráció érzetet, mely különösen a diabeteses betegek követésében fontos, de nagyfokú ischaemiában és discopathiában is kóros értéket kapunk (1.ábra).

6./ Az alsóvégtagon megnézzük a *Ratschow féle funkcionális próbát*, mely a reaktív hyperaemia késésével jelzi a végtag ischaemiáját (2, 3. ábra).

Az alsóvégtag megtekintése után megmérjük a két lábszár körfogatát. Ha oedemát találunk, akkor a hason fekvő betegen, a v. popliteára helyezett Doppler készülékkel, kézi kompresszióval megvizsgáljuk a *distalis pozitív A hang* kiválthatóságát. Észlelése alátámasztja a felületes vénarendszer és a vena poplitea folyamatos kapcsolatát.

Amennyiben az anamnézis thoracic outlet syndromára utal (TOS), az ezzel kapcsolatos funkcionális próbák



2. ábra. Ratschow próba.

fontosak (5). Az a. radialis és ulnaris valamint az artériás tenyéri ív keringését az *Allen teszt*tel vizsgálhatjuk.

A járástávolság pontosabb meghatározására a járópadló szolgál (treadmill test).

Komoly jelentősége van a *kapillármikroszkópos* eljárásnak, mely az immunpathologiai kórképekben és a diabeteses angiopathiában nyújt nagy segítséget (4, 5.ábra).

Mindezek a legtöbb rendelőben elvégezhető fizikai vizsgálatok kiegészülnek a *duplex UH* (artériás, vénás) vizsgálatokkal, amelyben az érlefutást, az érfal jellegét, esetleges thrombus jelenlétét is vizsgálhatjuk.

Az állapottól függően a beteget *érsebészeti konzíliumba* küldjük annak érdekében, hogy a fennálló status indokol-e érsebészeti beavatkozást.

A fentiekben felsorolt általános vizsgálatok (anamnesis, fizikai status, stb.) általános belgyógyászati jellegűek, de a tünetek értékelése angiológiai szakorvosi képzettséget igényel, különös tekintettel a további teendők megállapítására (5,7,8).

Ha a belgyógyász-angiológus által történt vizsgálatokkal megállapítást nyert az érbetegség alapos vagy vélt gyanúja, dokumentálásra kerül a feltételezett vagy bizonyított diagnózis. A vizsgáló a beteg gyógyszeres kezeléséről, az elvégzendő további műszeres és laboratóriumi kiegészítő klinikai vizsgálatok szükségességéről, a leletben értesíti a kezelőorvost.

Fontos 3, de legalább 6 havonta ellenőrző adatokat kérni a koleszterin, Tg, húgysav, vércukor, GFR, CN, creatinin értékekről. A hazai és nemzetközi irodalom tanulmányozása során gyakran tapasztaljuk egy-egy



3. ábra. Ratschow próba.
A beteg lábón a talp elhalványul.

lipidérték meghatározásának fontosságát. *Karádi István* professzor közleményében jelzi, az LDL molekula szerepét a lokális gyulladással összefüggésben elindításában (6). Ezáltal már az LDL koleszterin csökkenő tendenciája elindíthatja az atherosclerosis folyamatának regresszióját. A szakirodalom tanulmányozása jelentős támaszt nyújt az ér-betegségek gyógyításához, különösen az interdisciplinaritás figyelembe vételével (8,9,10,11).

II. A gondozó orvos feladatai

Miután elvégeztük a kötelező gyakorlatokat, áttekintjük a beteg eddigi, másol végzett vizsgálatainak eredményeit is, meghatározzuk a beteggel kapcsolatos további teendőket, elsősorban a még hiányzó műszeres vizsgálatok pótlását. Ebben további segítséget nyújthatunk a betegnek. Tehát: a gondozást kiegészíti a *gondoskodás*.

A tervezett *radiológiai* vizsgálat (pl. duplex UH) gyors ügyintézés érdekében minden esetben telefonon felhívjuk a vizsgálatot végző orvost és referáljuk a beutalónkra felírt és általunk feltételezett diagnózis megállapításának fontosságát. Számos esetben az UH- vizsgáló kollégától kapott telefonszámon a beteg is felhívhatja ránk való hivatkozással a radiológust, s így módon 1-2 napon belül megvan a kért eredmény. Covid-járvány idején a *belgyógyász angiologust* a beteg bármikor megkeresheti és megbeszélheti a radiológus által közölteket, előjegyzést kap a következő napok valamelyikére. Az angiológus az eset súlyosságától függően azonnal, vagy mihamarabb felhívja

az érsebészt, aki szintén soron kívül megnézi a súlyosabb beteget. Így, ebben az időszakban 2 betegünk érsebészeti beavatkozását végezték el sürgősséggel, s ezzel a végtagot, valamint a beteg életét is megmentették.

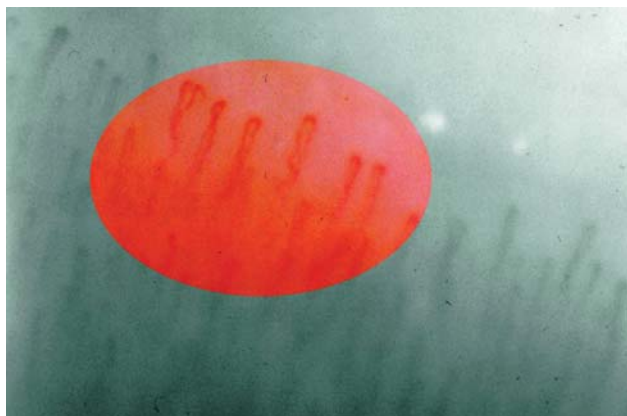
Az elmúlt, Coviddal terhelt évben előfordult, hogy a kötelező karantén miatt (pl. életkor) a belgyógyász nem rendelhetett. Ezt úgy oldottuk meg, hogy felkértük egyik kórházban dolgozó belgyógyász angiológus szakorvos kollégánknak, aki soron kívül vállalta a sürgősen rászoruló betegek vizsgálatát, irányítását. Erre a járvány idején 10 esetben volt szükség.

A Covid járvány miatt szünetelő ambuláns rendelést tehát részben személyesen, részben telefonösszeköttetéssel, értékes szakértők (belgyógyász, sebész, radiológus) igénybevételevel hiánytalanul elláttuk. Ezen túlmenően a rendelés szünetében a vezető angiológus szakorvos telefonja bármikor rendelkezésre állt, melynek számát minden esetben a vizsgálati lelet utolsó mondatában rögzítjük, továbbá jelezzük a 3 hónapra vagy néhány hétre, esetleg napra meghatározott kontroll időpontját. A járvány miatti esetleges változásokról külön értesítettük az érintetteket. A két vizsgáló intézet asszisztense, ill. vezető főorvosa rendelkezésre állt beutalók, gyógyszer engedélyek, leletek soron kívüli kiadásában, ill. a beteg lakására küldésében. Ezzel a gyakran életveszélyes állapotban lévő betegek ellátása az ambulancia működési szünetében is ellátta a sürgős feladatokat.

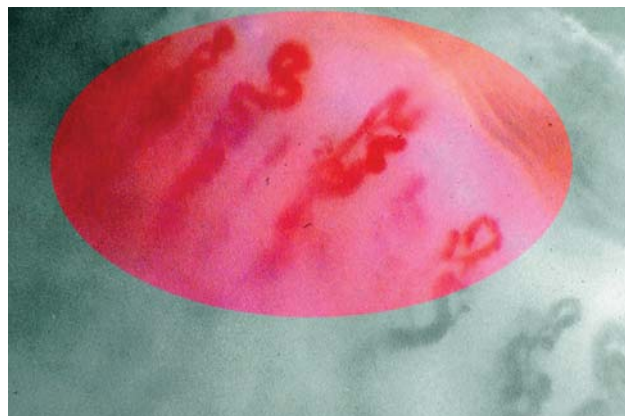
Az asszisztencia, a vezető orvos és a beteg együttes munkája, az Intézetek mindegyik dolgozójának szakmai ismerete és ügyszeretete elnyerte a betegek kiemelt bizalmát. A két intézetben nálunk is az első cél a beteg jólléte, egészségének megtartása, életének megvédése. Fontosnak tartjuk, hogy az asszisztens együtt gondolkodjék az orvossal, szakmai tudásával elsajátítsa a feladatvégzés egyes fázisait, segítse az orvost abban, hogy közösen győződjön meg a beteg gyógyításának eredményességéről. Nagyon fontos, hogy az asszisztens szaktudása jelenjen meg a vizsgálat ideje alatt, ugyanakkor megnyugtató személyével kifejezze a várakozókat támogató együttérzését is (12).

Az eddigiekben felsorolt tennivalók minden alkalommal, mindegyik betegünkön évek óta megtörténnek. Az első vizsgálat összes részletét még felsorolni is nehéz, a megvalósítás időigényes, de ez az idő megtérül, az állapot javulása, a gyógyulás vagy a beteg életének megmentése révén. Érdekes emberismeretről, megfigyelésről kaptunk ilymódon információt:

- Volt olyan beteg, aki az első vizsgálat eredményének lapját szerette volna saját maga helyett kontrollra beküldeni a vizsgálóba, megnyugtatta minket, hogy ő jelenleg kifogástalanul van. Kicsit megdöbbenett akkor, amikor ismételtén végigvizsgáltuk az egész érrendszerét, ugyanúgy, 3 havonként mint első alkalomkor, és az újabb észrevételeket vele meg is beszélte. Tapasztalatunk szerint a 3 havonkénti teljes ellenőrzés rendkívül fontos. Helyes, ha rutinszerűen, mindig ugyanaz az orvos vizsgálja a beteget.



4. ábra. Ép kapilláris.



5. ábra. Kóros kapilláris Raynaud syndromában.

Néha a legnagyobb odafigyelés mellett is gondolnunk kell arra, hogy ne felejtünk ki egy adatot, vegyünk észre valamilyen változást a tünetekben, melyek a beteg számára kiemelten fontosak lehetnek. Ha az egyik kontrollt máshol kell végezteni, az eredményezheti ugyanakkor egy újabb tünet, jelenség felderítését is.

Természetesen a túlszűfolt területi rendelőkben nem képzelhető el ilyen igényes feladatrendszer elkészítése, és évekig tartó véghezvitele. Ezt a nagy terjedelmű időfelhasználást a *gondozási* rendszeren belül, az időpontok betartásával, előre megtervezve, a betegek érdekeit figyelembe véve lehet csak teljesíteni.

Mivel az érbetegség bámmennyire generalizált formákat ölt, minden beteg szervezete másképp reagál a jelenségekre, ezt látjuk a Covid-fertőzésben is. Ezért nem lenne helyes a vizsgálatok rövidítésével, gyors ügyintézésével kihagyni valamit, ami számunkra, de főleg a beteg számára tragédiához vezetne.

Két esetben a rendelőből mentővel szállítottunk 1-1 beteget sürgős kórházi elhelyezésre, vénás thrombosis tüneteivel. Rendelőnk már régen kiürült, amikor este 9-kor a fáradt és túlterhelt mentők megérkeztek, s meghatva nyugtázták, hogy asszisztensemmel együtt a késő esti órákban vártuk őket, vigyáztunk a betegre, s a liftig kísértük őket, jobbulást kívánva.

A betegnek éreznie kell, hogy mi mindannyian érte vagyunk, s fő célunk a gyógyulás, jóllét elérése legyen. Nagyon megható volt hallani a betegek telefonjait, a rendelés szünetelése idején. A 300 gondozott betegből 60-an hívtak fel, s első kérdésük volt: „hogyan van főorvosnő” mert mi jól vagyunk, csak nagyon vigyázzon magára, hogy mielőbb találkozhatunk, mert sok mindent kellene még a vizsgálatokból megbeszélünk.”

A betegek ellátása bonyolult, összetett, megtisztelő feladat. Erre utal *E. Trudeau* megszívlelendő mondanéja: „ahhoz, hogy néha gyógyítsunk, sokszor kell segítenünk és mindig vigasztalnunk”.

A fentiekben kialakított betegellátási rendszer több évtizedes gyakorlata érvényesült részben az említett 300 gondozott, s Budapesten 2016 óta vizsgált érbeteg ellátásában. A Pest megyei betegek továbbkezelése

Budapesten folytatódik. A hosszú évek tapasztalatával szerzett ismeretanyag lehetővé tette, hogy a vizsgált és általunk kezelt érbetegeken *eddig amputáció nem történt.*

Köszönetnyilvánítás: ezúton is kifejezzük köszönetünket az ambulans betegellátás konzultatív feladatainak értékes munkájáért *Dr. Sófalvy Zsuzsanna* angiologus főorvosnőnek (MÁV kórház Bp.), *Dr. Dzsinič Csaba*, professzor úrnak (Központi Honvéd kh), *Dr. Banga Péter* adjunktus úrnak (SE Érsebészeti klinika), *Dr. Bárány Tamás* PhD kardiologus, orvosigazgató főorvos úrnak (IMS Bp.), *Dr. Csépanyi Attila* radiologus főorvos úrnak (IMS Bp.). Hálásan köszönjük évek óta segítséget nyújtó bőrgyógyász főorvosunknak: *Dr. Szabó János* orvosigazgató úrnak (SE Szt. Rókus Klinikai tömb) és *Dr. Búza Tibor* kardiologus főorvos úrnak (SE Szt Rókus klinikai tömb) értékes segítségét, tanácsait és betegeink ellátását.

Dicsérettel köszönjük meg *Molnár Erika* és *Jánosi Sebők Éva* asszisztensek áldozatkész munkáját.

Ezúton köszönjük meg a SE Szt. Rókus Klinikai tömb Igazgatóságának és vezetőségének, az IMS intézet-vezetőségének, és munkatársainak kiemelt támogatását és segítségét.

Irodalom

1. *Laczik R, Gál K, Soltész P:* Cardiovascularis betegségek és a COVID 19 fertőzés kapcsolata. *Érbetegségek.* XXVIII évf.I. 28(1):5-8. (2021)
2. *Ballagi F:* Angiologiai betegek rehabilitációja, gondozása. In: *Angiologia. Élettani, klinikai ismerete/ Szerk. Meskó É. GYemsi Főigazgatóság. Budapest 2013 P: 176-192./*
3. *Soltész P:* Új szempontok és hangsúlyok az alsóvégtagi artériás érbetegség/ LEAD/ diagnosztikájában és kezelésében a 2017 ESC ajánlás alapján. *Érbetegségek.* 2018(3):69-70.
4. *Brockenbrough E.C:* Screening for the prevention of stroke use of a Doppler flowmeter. Department of Surgery of the University of Washington school of Medicine. 1974. 1-10. Separatum.

5. *Meskó É:* A periferias arterias occlusiv érbetegségek (peripheral arterial occlusive disease, PAOD) In: Angiologia. Élettani, klinikai ismeretek. Szerk: Meskó É, Gyemsi Főig. 2013 P:71-90,
6. *Karádi I:* Az LDL centralis szerepe ateroszklerosisban. Metabolizmus, 18 (suppl): F11-F15. (2020)
7. *Vértes A:* A periferias arterias érszűkület és a klaudikacio intermittens. Kardiologus. 2016.P:5-19.
8. *Fórizs Z, Hetényi A:* Systemas nyomásmérés a periferias arteriakban. In: Angiológiai Doppler diagnosztika. Springer-Hungarica. 1995. Budapest. P.39-56.
9. *Spryngen M, Fassatte C, Verhaeghe R:* The ankle-brachial pressure index and standardized questionnaire are easy and useful tools to detect peripheral arterial disease in non-claudicating patients at high-risk. Int. Angiol, 26:239- 245. (2007)
10. Klinikai obezitologia. Egyetemi tankönyv Szerk : Bedros J .R, Semmelweis kiadó, Budapest, 2017.
11. *Simonyi G:* Gyakorlati lipidológia. Medicina. 2012. Budapest.
12. *Meskó É:* Az angiologiai szakasszisztens hivatása. In: Angiologia. szerk. Meskó É, GYEMSI. 2013. P11-13.

Dr. Meskó Éva

főorvos, kandidátus,

belgyógyász, angiológus, kardiológus.

Semmelweis Egyetem Szt. Rókus Klinikai Tömb.

Dr. Tex, vénák gyógyítója

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

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

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

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

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

Elérhetőségek:

Web: www.medicaltex.eu

www.gyogyharisnya.com

Email: info@medicaltex.eu

Gyártja és forgalmazza:

Medicaltex Kft

1025. Budapest,

Csatárka u. 37/E



Dr. TEX_{II} STAND®

Kompressziós orvosi gyógyharisnyák



Még egyszer az érprotézisről, de tágabb értelemben

I. rész

DR. BARTOS GÁBOR, DR. BIHARI IMRE

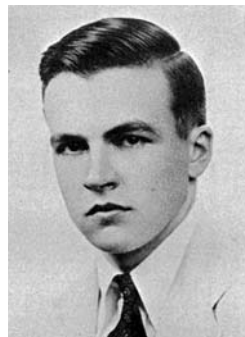
A magyar érsebészet történetéről írt munkáinkban már többször foglalkoztunk az érprotézissel, amely forradalmasította az ér pótlást. A protézis a görög prosz = elé, mellé, hozzá és a thémi = tesz szavakból összetett, proszthesziszből ered. Latinosan: prothesis, angolosan: prosthesis (1).

Az ér pótlás fejlődése során kiderült, hogy legjobb graft a saját artéria. De tudjuk, hogy ez gyakorlatilag, vagy az esetek döntő többségében nem nyerhető, mivel eredeti helyén is nélkülözhetetlen. Amíg a koszorús erek, s az alsó végtag lágyékahajlat alatti perifériás artériáinak pótlása saját felületes vénákkal kitűnően megoldható, sőt ez jelenti a választandó eljárást, a nagy artériákra ez nem vonatkozik. Szükségmegoldásként ugyan klinikai alkalmazásra kerültek különbözően kezelt, konzervált homológ nagy artériák, sőt aorta graftok is, amelyek sokszor hosszú évekig, sőt esetenként évtizedekig működőképesek maradtak, de ma már ténykérdés, ezek nem jelentenek definitív megoldást.

A megoldást a múlt század ötvenes éveinek elején, a porózus műanyag ér pótló csövek feltalálásával az érprotetika hozta el. Ezzel elvben megoldódott a medencei, a vállövi és a nyaki nagy erek, továbbá az aorta betegségeinek, elsősorban az aorta aneurysmáinak gyógyítása.

Az érprotézis 1952-ben történt felfedezését rövid idővel később, 1964-ben követte a percutan transluminális angioplastica (PTA) megjelenése, amely nemcsak kiegészítő, de bizonyos értelemben vetélkedő módszerként hódított teret a nagy artériák rekonstrukciójában, hiszen messze kevésbé invazív beavatkozást jelentett és olcsóbb volt, mint a műteti kezelés. További előnye, hogy alkalmazható egészen kis kaliberű artériáknál is, mint a koszorús erek. Viszont nagyobb volt a reocclusiók aránya, mint az érműtételnél.

További fejlődést hozott ezen a téren az endoprotézis megjelenése a nyolcvanas évek közepe táján, amelyet stentnek neveztek el. Ez az implantum tátongva tartja a recanalizált erek lumenét. Jelentősége különösen a koszorúsér recanalizációknál mutatkozott meg. A PTA-val kombinált stent beültetés, amely poor risk betegen is biztonsággal elvégezhető, nemcsak minimalisan invazív



1. ábra. Arthur B. Vooerhees 1956-ban



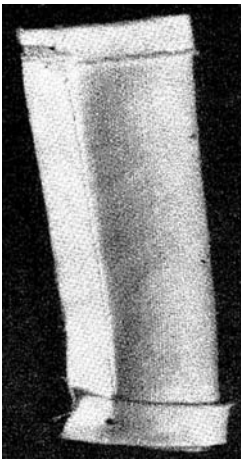
2. ábra. Arthur H. Blakemoore, aki elsőként ültetett emberbe érprotézist (1897-1970).



3. ábra. Az első sikeres, túlélő kutya vinyon-N grafftal, 1950-ben.



4. ábra. Voorhees graftvarrás közben.



5. ábra. A poliamid vinyon-N nevű, festetlen ejtőernyő szövetből varrt porózus érprotézis öse. (Voorhees eredeti ábrája nyomán).

beavatkozás, de időben, és költségben is gazdaságos.

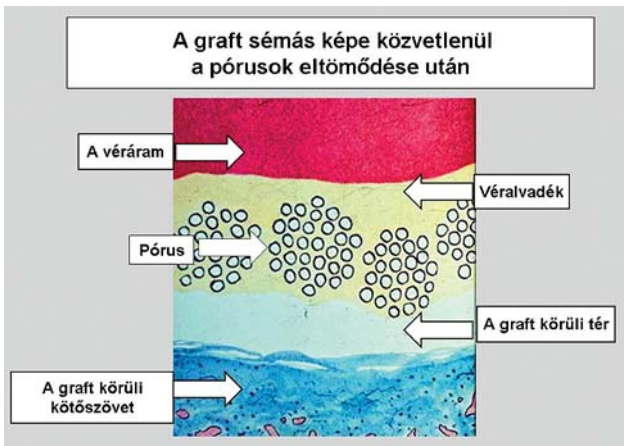
A fejlődésnek azonban még nem volt vége. A legújabb érprotézis, amely szintén endoprotézis, ez a stentgraft, ez a stent és a hagyományos érprotézis kombinációja, és az érprotézisben talán az eddigi legforradalmibb újítás. Törredékére csökkentti az aorta aneurysma műtét rizikóját. Itt ugyan már a költségek tekintetében nem akkora a nyereség, hiszen maga a stentgraft és az alkalmazásához szükséges műtői környezet nagyon drága, de az hogy a korábbihoz képest minimálisra csökken a műtői idő és törredékére a műtői megterhelés, ez pénzben is mindent megér.

Három részes munkánkban végigvesszük az olvasót az érprotetika izgalmas, de küzdelmes történetén. Igyekszünk megmutatni

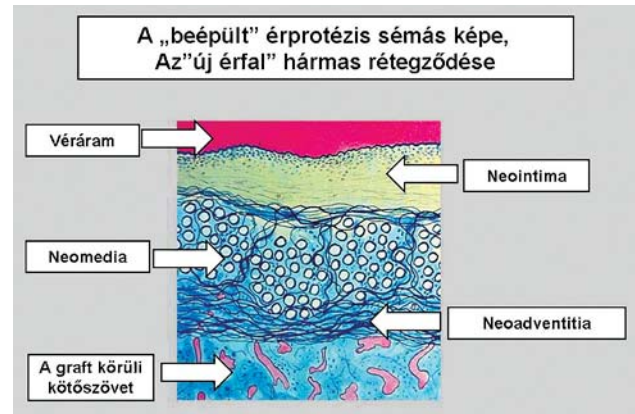
a fejlődés lépcsőfokait. Láttatni szeretnénk, milyen sok ötlet, akarat, szorgalom, türelem volt szükséges, amíg eljutottunk az érprotézis mai, biztosan még mindig nem tökéletes és nem végső, de a gyógyításban már sikerrel alkalmazható megoldásáig. Természetesen, bemutatjuk majd a magyar szerzők részvételét is ebben a munkában.

Az érprotézis feltalálásának története

Ennek, az érsebészet történetét alapvetően megváltoztató érprotézis feltalálása a véletlen műve volt (2). A szerencsés, de mégis zseniális inventor *Arthur B. Voorhees* (1921-1992) (1. ábra) egy éve diplomázott, fiatal sebésznövendék volt *Arthur H. Blakemoore* (2. ábra) klinikáján. 1947 tavaszán az állatkísérleti műtőben a bicuspidalis szívbillentyű pótlásával kísérletezett. Vena cava inferiorból készített pótbillentyűt. A chorda tendineaet selyem fonállal helyettesítette. Véletlenül behelyezett egy olyan öltést is, amely keresztülhaladt a jobb kamrán. Ezt korrigálni nehéz lett volna. *Voorhees* feljegyezte az esetet, s az állat boncolásánál megkereste a fonalat. Meglepődve tapasztalta, hogy a jobb kamrában hagyott fonál döbbenetesen hasonlít az igazi chordára, mivel sima fénylő, tükröző borítéka volt, amely eltakarta a fonal felszínét.



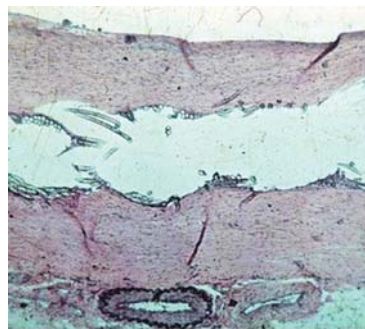
6. ábra. A porózus graft állapota közvetlenül a beültetési vérzés csillapodása után (Bartos Gábor anyagából).



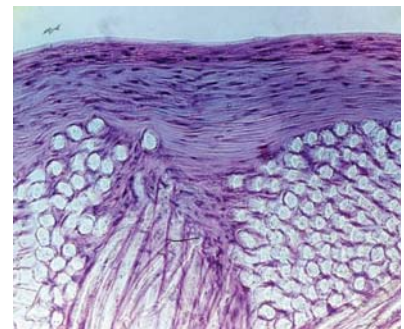
7. ábra. A beépült érprotézis sémás képe és szerkezete (Bartos Gábor anyagából).



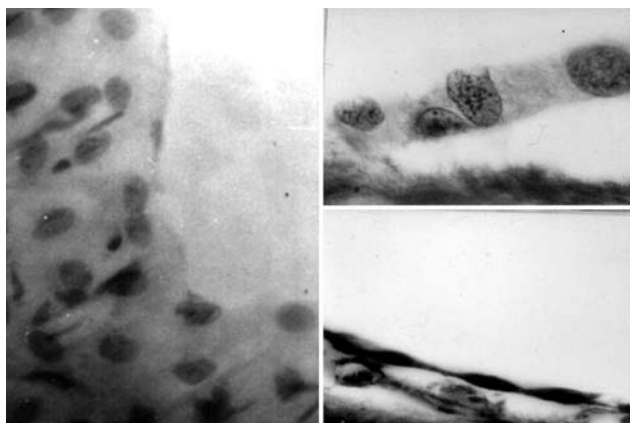
8. ábra. A beépült érprotézis belső felszínét az ér intimájához hasonló, sima, fénylő, tükröző belső boríték, a neointima fedi (Bartos Gábor anyagából).



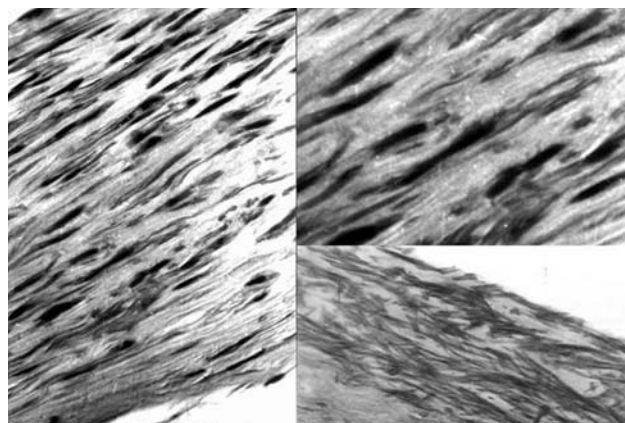
9. ábra. Beépült kísérleti érprotézis szövettani képe 4 hónappal az implantatio után (Bartos Gábor anyagából).



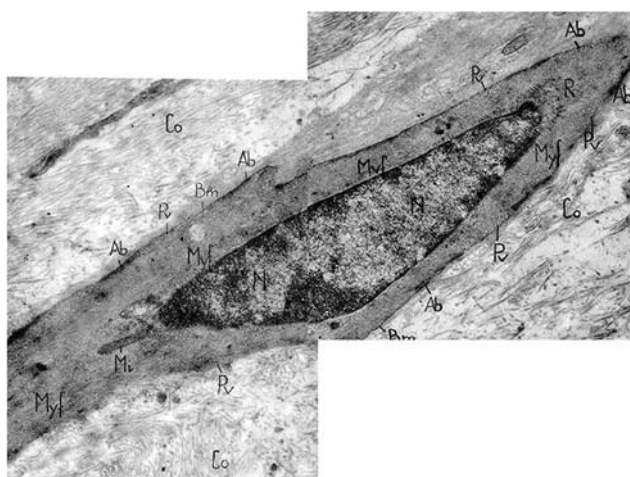
10. ábra. A kötőszövetes neointima a protézis belső felszínén (Bartos Gábor anyagából).



11. ábra. Endothel az érprotézis neointimája felszínén (Bartos Gábor anyagából).



12. ábra. Simaizom sejtek a neointimában, különböző festésekkel (Bartos Gábor anyagából).



13. ábra. Sima izomsejt EM képe a neointimából (Bartos Gábor anyagából).

A szövettani vizsgálatnál azt látta, hogy a fonal elemi száilai közé rostos kötőszövet nőtt be, a fonal felszínét pedig endothel borította. Ekkor támad az a nagyszerű asszociációja, hogy a porózus textilszövet esetleg alkalmas lehet érptótlásra. Ötlete megtetszett főnökének is és elkezdhette kísérleteit.

Eleinte fehér zsebkendő anyagból készült, kölcsönként varrógéppel varrt csövekkel kísérletezett, sikertelenül. A kutyák elvéreztek. Időközben rájött, hogy az anyag pórusnagyságának jelentősége van a spontán vérzés-csillapodás szempontjából. 1948-ban a vinyon-N nevű poliamid ejtőernyő anyaggal próbálkozott. Ezzel az anyaggal operált első sikeres esetének képét megmutatjuk be (3. ábra).

Időközben *Alfred Jaretzki* is csatlakozott a kísérleti teamhez. A kísérletek egyre sikeresebbek lettek. Első közleményüket az *Annals of Surgery*-hez küldték be 1951-ben, amely 1952-ben jelent meg (3).

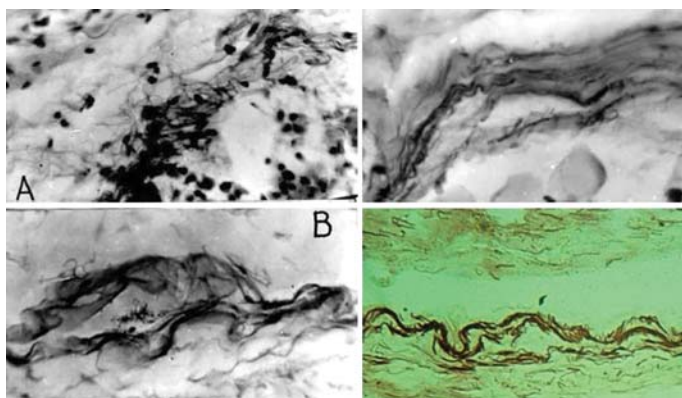
Az új módszer emberi kipróbálása már néhány hónap múlva megtörtént. Itt is volt szerepe a véletlennek. Rupturált hasi aorta aneurysma miatt sürgős műtetre volt szükség, de nem találtak megfelelő homograftot.

Ekkor döntöttek úgy, hogy az akkorra már beváltak tartott porózus textilprotézist emberen is alkalmazzák. *Voorhees* elszalad a kísérleti laborba és gyorsan varrt egy bifurcatiós protézist (4. ábra), amelyet nyomban kisterilizáltak és *Blakemoore* sikerrel be is ültette. Bár a beteg meghalt, a műtétet sikeresnek vélték és az új eljárást más betegeken is alkalmazták. 1953-ban, Clevelandben az American Surgical Society tudományos ülésén előadták 17 betegük tapasztalatait. Eredményeiket az *Annals of Surgery*-ben, 1954-ben közzétették (4). Ez a felfedezés óriási izgalmat váltott ki és sokan kezdtek foglalkozni a módszerrel. Az érprotézis hamarosan kedvelt és hasznos kelléke lett az érsebészetnek. A fejlesztés közben kialakult a modern érprotézis szerkezete, amelyet még hosszú ideig tökéletesítettek.

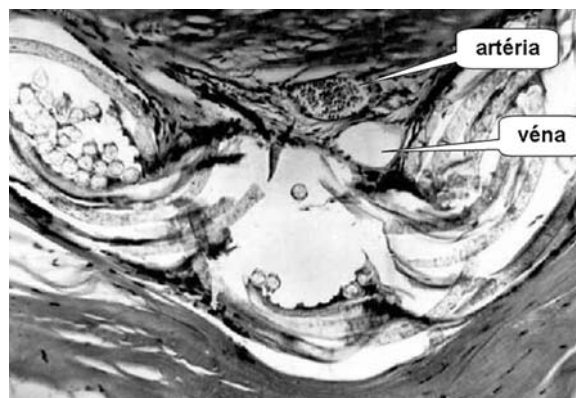
A továbbiakban magáról az érprotézisről, s a rajta kialakuló regeneraturnról írunk.

Miként alakul a vérkeringésbe való beiktatása után, az érprotézis szerkezete?

Ezt a kérdést érdemes áttekinteni. Az érprotézis mintegy 70 éves története során sok alapvető felfedezés és ismeret a feledés homályába veszett. A mai fiatal érsebész generáció, érthető módon, nem ismerheti alaposan e módszer alapjait. Mi is tehát az érprotézis? Nem más, mint egy előre elkészített mikroporózus cső (5. ábra). Ha ezt bekapcsoljuk az érpályába, rövid idejű fali vérzés után a pórusok alvadékkal, ill. fibrinnel tömődnek el, s a cső vezetni kezdi a véráramot (6. ábra). Ezt követően hetek-hónapok alatt a protézis „beépül” (cit. 5). Ez azt jelenti, hogy a csövet kötőszövet veszi körül, amelybe az olyan szorosan beágyazódik, hogy kedvező esetben csak kivágni lehet belőle. A gazdaszervezet mesenchymájából a pórusokon keresztül, ill. a véráram monocytáiból leülepedve a műanyag cső belső felszínén is kötőszövetes boríték képződik. A külső és a belső kötőszövetes borítékot a pórusokon keresztül szövethidak kötik össze. Így alakul ki a végleges auto-alloplasticus struktúra, amely három rétegű: neointimából, neomediából és neoadventitiából áll. A szövetbarát műanyagváz, maga a porózus graft, amely a



14. ábra. Rugalmas rostok a regenerarum különböző helyeiről (Bartos Gábor anyagából).



15 ábra. Tápláló erek a protézis belső felszínén (Bartos Gábor anyagából).

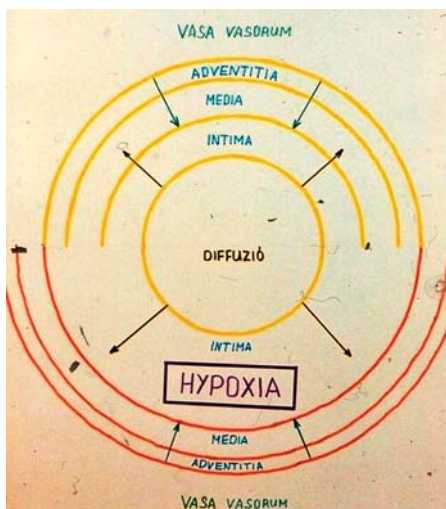
neomediában foglal helyet és biztosítja az érpótló szilárdságát. (7. ábra.)

Az érprotézis szerepe tehát egyrészt irányítóstruktúra, itinerárium a regenerátum felépítéséhez. A másik szerepe az, hogy a kialakult auto-alloplastikus érpótló cső neomediájában elhelyezkedve biztosítsa annak mechanikai szilárdságát. Így néz ki a szépen beépült érprotézis belső felszíne a makroszkópos preparátumon (8. ábra) (cit. 6). Ezt az állapotot szövettani képen is bemutatjuk (9. ábra). Nagyobb nagyítású képen látható az érpótló belső felszínén elhelyezkedő kötőszövetes neointima (10. ábra).

Van azonban további fontos tudnivaló az érprotézisen létrejött külső és belső borítékkal kapcsolatban. Itt nemcsak kötőszövetes betokolódásról van szó. Mivel a csőben, élő szövet a vér folyik, továbbá a pulzáció formatív hatására, ugyan tökéletlen, korlátozott mértékű, de mégis érregenerációs tendenciát észlelünk (cit. 7). Erre utal a már említett hármas rétegződés, de az artériafalat felépítő szövetek, az endothel, a sima izmok és a rugalmas rostok változó mennyiségű megjelenése is (11, 12, 13, 14. ábra).

A kutatások kimutatták, hogy a fenti érspecifikus szövetek gazdagsága és időbeni tartós megmaradása, egyenesen arányos a porozitással. Minél porózusabb az érpótló, annál több érspecifikus szövetet találunk, ill. ezek annál inkább megfigyelhetők még a többéves kísérleti praeparátumokban is. Emberi beteganyagból visszanyert érprotézisek vizsgálata kimutatta, hogy ebben az esetben is hármas rétegződésű regenerátum jön létre. A graft belső bélése azonban többségében inkább kondenzált fibrinből és kevesebb kötőszövetből áll. Az endothel bélés emberi anyagon is megfigyelhető (8).

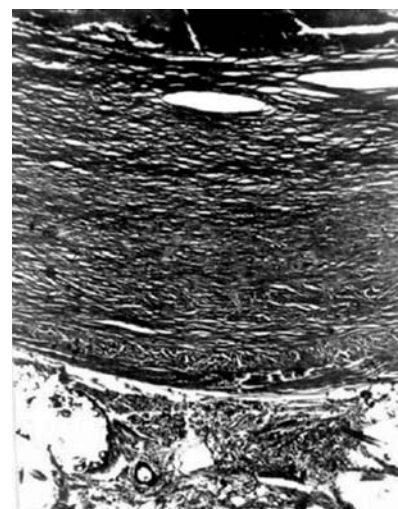
Vizsgálat tárgyát képezte, az új érfal táplálkozásának kérdése is (cit. 9). Az érprotézis külső felszínét borító szövetek a transplantátumágy ereiből táplálkoznak. Kiderítették, hogy megfelelően tág pórusok esetén a kis erek a vasa vasorumhoz hasonlóan a pórusokon keresztül benőnek a műanyagcső belső felszínére is (15. ábra). Ezek az erek azonban csak a belső bélés mélyebb rétegeiben helyezkednek el. A lumenhez közeli neointimá, akárcsak az az artérián, itt is diffúzióval táplálkozik a véráramból. A neointima mélyebb rétege a regenerátum legrosszabbul



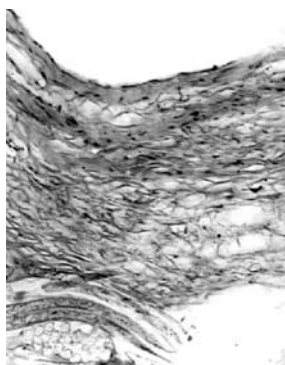
16. ábra. A táplálkozási zavarnak leginkább kitett zóna vázlatos ábrázolása (Bartos Gábor anyagából).



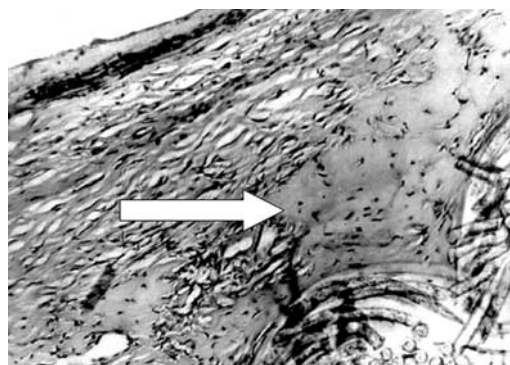
17. ábra. Degenerált fibrocyta. Zsircseppek a sejtben és az interstitiumban (Bartos Gábor anyagából).



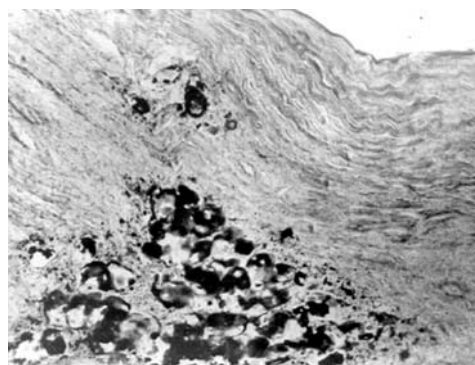
18. ábra. Súlyos fibrosis a neointimában (Bartos Gábor anyagából).



19. ábra. Szerkezeti desorganisatio (Bartos Gábor anyagából).



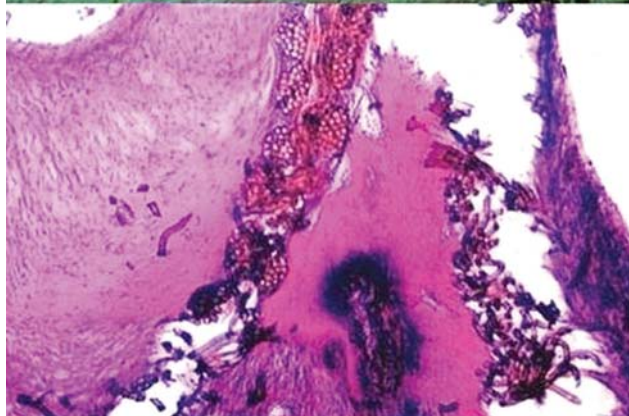
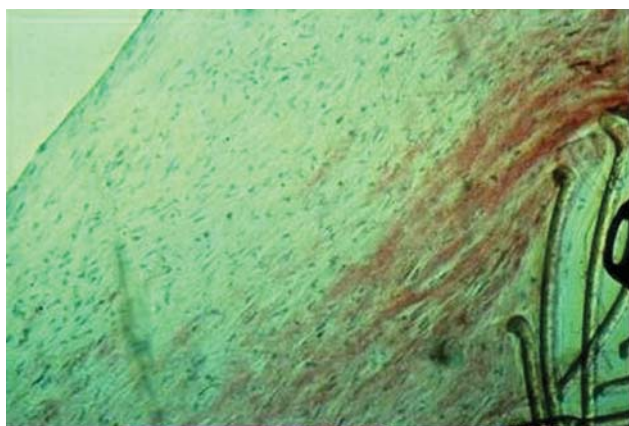
20. ábra. Hyalinisatio (Bartos Gábor anyagából).



21. ábra. Zsírcseppek a neointimában (Bartos Gábor anyagából).

táplált része. Ez a hypoxiának ill. a táplálkozási zavart követő elváltozásoknak leginkább kitett hely (16. ábra).

Akárcsak az artérián, sajnos az élő auto-alloplasticus érprotézison is megjelennek degeneratív jelenségek, mint a sejtdegermeratio, fibrotisatio, a szerkezeti desorganisatio, a hyalinisatio, a zsírlarakódás, a lipoid depositumok és a calcificatio (cit.10) (17, 18, 19, 20, 21, 22. ábra). A vizsgálatok kimutatták, hogy a degeneratív jelenségek fordított arányosak a porozitással. Vagyis, minél porózusabb az érprotézis, annál később jelennek meg, ill. annál kevésbé súlyos formában láthatók. Minél kisebb a porozitás, annál súlyosabbak a degeneratív jelenségek.



22. ábra. Lipoid lerakódás (fent) és calcificatio (lent) (Bartos Gábor anyagából).

Ennek ismerete azért fontos, mert a degeneratív elváltozások az érprotézis működésének kudarcához, thrombosishoz vezethetnek.

Az érprotézis szerkezeti fejlődésének története

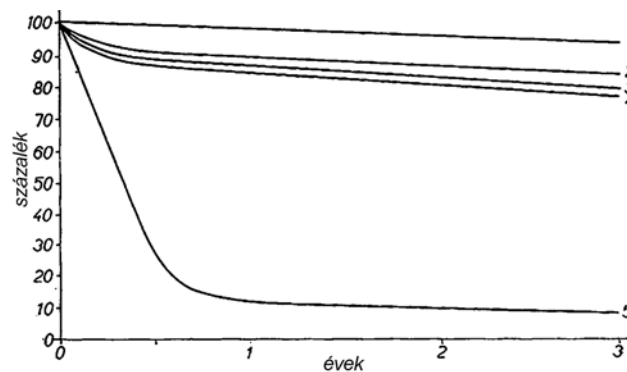
A modern érprotetika törvényeinek felismerésével párhuzamosan változott, fejlődött az érprotézis szerkezete. Mint a továbbiakban látható lesz, több fontos kérdést kellett megoldani ahhoz, hogy a mesterséges érprotézis, ha nem is tökéletes, de klinikailag megbízhatóan alkalmazható legyen (cit. 11).

Az első kérdés az volt, miből, milyen alapanyagból készüljön az alloplastikus graft? Néhány követelmény eleve adott volt, mint pl. legyen szövetbarát, épüljön be jól az élő szövetek közé, legyen szilárd és tartós, de ne legyen

Érprotézisre nem, vagy nem elegendően alkalmas alapanyagok	A gyakorlatban bevált alapanyagok
Poliamid NYLON, PERLON, KAPRON, XYLON, stb. szál	Poliészter(poli-etilén-tereftalát) DACRON, GRISUTEN, LAVSAN, TERITAL, TERYLENE szál
Poli-akro-nitril ORLON szál	Poli-tetra-fluoro-etilén TEFLON, PTFE szál
Szilikát keverék FIBERGLAS szál	
Poli-vinil-klorid IVALON szivacs	

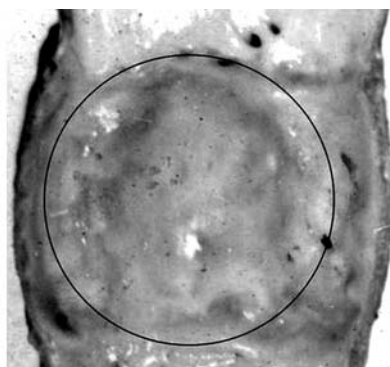
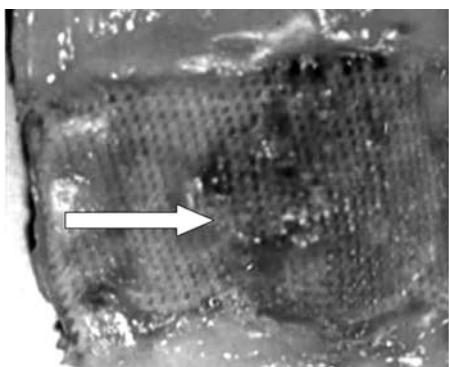
23. ábra.

24. ábra.



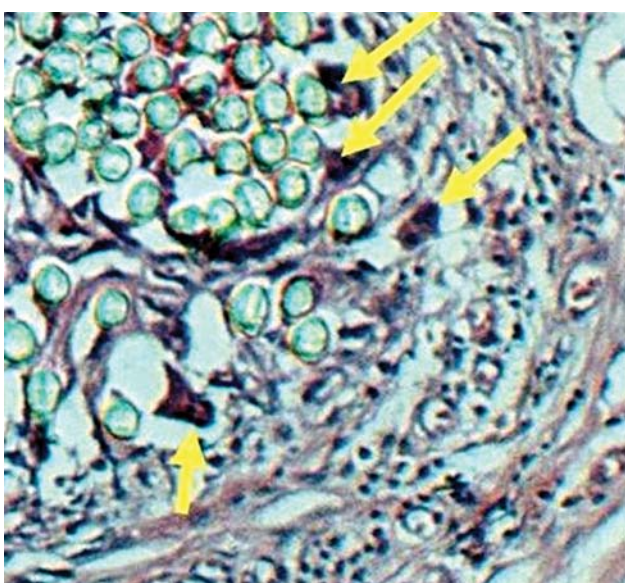
25. ábra. Különböző műanyagok szilárdságszökkenése 3 éves implantáció után (Bartos Gábor anyagából).

1. Teflon 95 – 2. Terylene 85 – 3. Dacron 81
4. Terital 80 – 5. Nylon 8



26. ábra. Bal oldalon: A nyilonszálból horgolt, 4 éves kísérletes érprotézis részben felszívódott. Jobb oldalon: A teljesen felszívódott nylon protézist helyettesítő kötőszövetes cső részben „kipúposodott”. Kezdődő aneurysma képződés (Bartos Gábor anyagából).

27. ábra. Károsodott elemi poliamid szálak.



28. ábra. Erős sejtreakció óriás sejtekkel (sárga nyilak) az elemi nylon rostban és környezetében (Bartos Gábor anyagából).

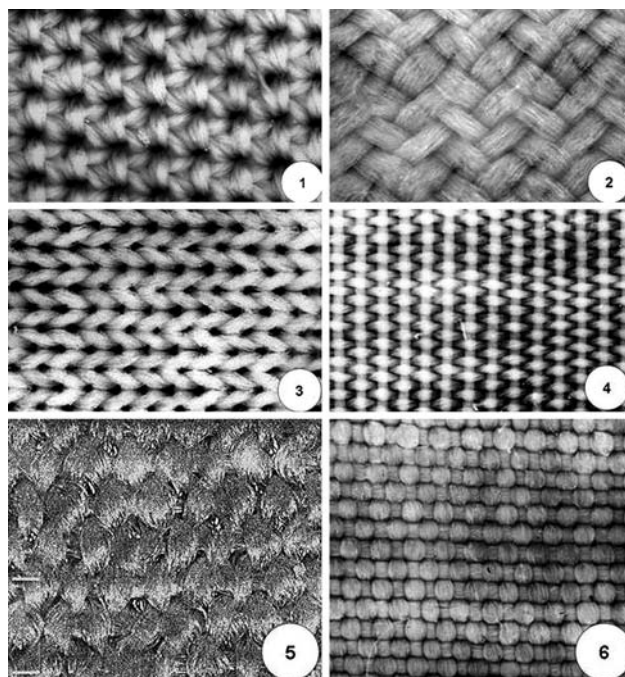
toxikus, ne okozzon excessív szövetreakciót. Amerikában és Európában már az ötvenes években is, elsősorban az ismert műanyagokra gondoltak. Érdekes módon, Kínában hernyóselyemmel kezdték a kísérleteket (12).

Felsoroljuk a kipróbált anyagokat. Először azokat említjük, amelyek a későbbiek során nem, vagy nem bizonyultak eléggé alkalmasnak érptótlásra (23. ábra), majd azokat, amelyek használhatóknak bizonyultak (24. ábra), mégpedig annyira, hogy a mai napig is többnyire ezekből az alapanyagokból készítik az érprotéziseket.

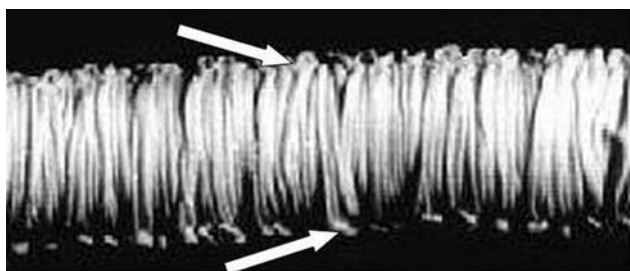
Ezeket a kutatásokat főként az USA-ban végezték, az ötvenes évek második felében. Kiderült, hogy a hagyományos, természetes textil anyagok, pl. a hernyóselyem, de az ismert műanyagok jelentős része sem alkalmas érptótlásra, mivel az élő szervezet enzimeji



29. ábra. Fent 17 év után, lent 22 év után megrepedt poliészter (Dacron) érprotézisek.



30. ábra. Különböző fabrikációk: 1. horgolt, 2. fonatolt, 3. kötött, 4. lazán szőtt, 5. rugalmas (Helenca) szálból szorosabban szőtt, 6. sűrűn szőtt.



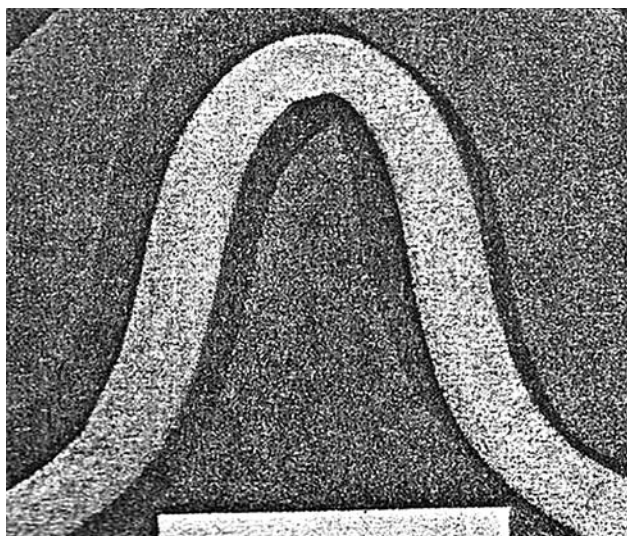
31. ábra. A hőforrasztással csövét formált UNILAB graft. A nyilak a forrasztás helyére mutatnak.



33. ábra. Redőzött protézisek.

aránylag rövid idő alatt lebontják azokat, szilárdságuk csökken, kitágulnak, megpednek. Az is előfordult, hogy részben, vagy teljesen felszívódtak (cit. 13, 14) (26. ábra). A 25. ábrán a poli-tetra-fluoro-etilén (Teflon), valamint három gyakran használt poliészter anyag (Terylene, Dacron, Terital), s egyfajta poliamid (Nylon) hároméves szilárdságcsökkenését ábrázoljuk, jól demonstrálva a fentebb leírtakat.

Makroszkópos és szövettani megjelenítésben megmutatjuk ugyanezt két és négyéves kísérleti



35. ábra. Rugalmas rostból szőtt HELANCA protézis.



32. ábra. Kőrszövessel előállított tömlők (Bartos Gábor anyagából).



34. ábra. Gyűrűs protézis.

idő után eltávolított, saját, horgolt, nylon protézisünkön (25, 26, 27. ábra). A szöveti enzimek oldó hatását láthatjuk az elemi szálak károsodásán is (27. ábra). A szövettani képen megfigyelhető az erős sejtes reakció a nylon rost körül (28. ábra).

A késői ötvenes években egyértelműen kikristályosodott az a felfogás, hogy érprotézis készítésére két anyag alkalmas, mégpedig a poliészter és poli-tetra-fluoro-etilén. Ma már tudjuk, hogy ezek közül a poliészter, kb. húsz év alatt, szintén degradálódhat (15)(29. ábra).

A második alapvető kérdés az volt, melyik a legjobb fabrikáció, azaz a legjobb textil elkészítési mód. Több eljárást kipróbáltak, ezek közül példaként többet bemutatunk (30. ábra). Ugyancsak az ötvenes évek második felében született egyetértés arról is, hogy az érprotézis anyagát kötött, vagy szövött fabrikációval kell készíteni. A kézzel varrt, vagy asztali varrógéppel készített érprotézisek előállítására fáradtságos volt. Egyre inkább arra törekedtek, hogy gépi úton állítsák elő a textilcsöveket, s többféle kaliberrel. A legelső ilyen graftokat lapszövetből, hőforrasztással állították elő. Ilyen volt a UNILAB poliészter sűrűn szőtt graft is (31. ábra).

A következő lépés az volt, hogy körkötő, ill. kőrszövő géppel különböző kaliberű tömlőket állítottak elő (32. ábra). A munkában *W. Sterling Edwards*, *Michael E. DeBakey* és *P. W. Sanger* (16) nevét, mint úttörőket kell megjegyeznünk. A kísérletek, s a klinikai műtétek során arra is rájöttek, hogy az egyszerű csőgraftok hajlításkor megtörnek, s könnyen

bethrombotizálnak. Olyan eljárásokat kísérleteztek ki, amelyekkel az érprotézis meghajlításakor is tátongva, nyitva marad és a végtag kinyújtásakor is képes a nyújtóerőt követni.

Háromféle módszert dolgoztak ki:

1. Redőzés. A lapos tömlőket hőkezeléssel harmonikaszerű redőzött formájúvá alakították (28. ábra). Ez a módszer *Edwards* nevéhez kötik (33. ábra) (17).

2. Gyűrűs érprotézisek. Ezt a módszert *Catchpole* mutatta be 1958-ban (34. ábra) (18).

3. A magyar származású *Emerick D. Szilagyi*, spirális rugóhoz hasonlóan megtekeredett, rugalmas nylon, Helanca fonálból, később hasonló, de Dacron szálból készített érpótló csöveket szövési eljárással, amelyek, hajlékonyak, rugalmasan nyújthatók voltak (35. ábra) (19). Ezeket a klinikumban is alkalmazta mind a perifériás ereken, mind pedig az aortán. Megjegyeznénk, Szilagyi ezzel az eljárással magára maradt. Más szerzők ugyanis nem vették át módszerét. A redőzés, a crimping lett az uralkodó módszer hosszú ideig.

Ezzel le is zárult az érprotézis fejlesztésének legkorábbi, első szakasza.

Irodalom

1. Orvosi Lexikon. Akadémiai Kiadó Budapest 1973.
2. *Friedman S. G.*: A history of vascular surgery. Future Blackwell Inc. Malden Mass. 2005.
3. *Voorhees A. B., Jaretzki A., Blakemore A. H.*: The use of tubes, constructed from Vinion.N cloth bridging arterial defects. *Ann. Surg.* 1952; 135: 332
4. *Blakemore A. H.*: The use of tubes, constructed from Vinion-N cloth bridging arterial defects. *Ann. Surg.* 1954; 140: 324.
5. *Bartos G., Veress B., Kádár A., Jellinek H., Tóth I., Kustos Gy., Temes Gy., Márk B., Gulácsy I.*: Experimental vascular prosthetics as a model of vascular regeneration. *Acta Morph. Acad. Sci. Hung.* 1973; 21: 57-77.
6. *Bartos G.*: A porozitás értékelése a kísérletes érprotetikában. Kandidátusi Értekezés Bp. 1969.
7. *Bartos G.*: Occurrence of specific tissue elements several years after alloplastic vascular repair. *Acta Morph. Acad. Sci. Hung.* 1968; 16: 295-303.
8. *DeBakey M.E., Jordan G. L. Abbott J. P., Halpert B., O'Neil R. M.*: The fate of Dacron grafts. *Arch. Surg.* 1964; 89: 757-782.
9. *Bartos G., Karmos V., Szöllőssy L., Kustos Gy., Török B., Tóth I., Pap J.*: Problems of alloplastic vascular repair II. Porosity of synthetic vascular prostheses, *Acta Chir. Acad. Sci. Hung.* 1965; 6: 119-127.
10. *Bartos G., Szöllőssy L.*: Problems of alloplastic vascular repair III. Connection between the porosity and the degenerative changes of the neointima. *Acta Morph. Acad. Sci. Hung.* 1967; 15: 245-255.
11. *Bartos G., Karmos V., Szöllőssy L., Török B., Tóth I., Temes Gy.*: Problems of alloplastic vascular repair I. Structure of vascular prostheses. *Acta Chir. Acad. Sci. Hung.* 1965; 6:11-117.
12. *Ts'ui Chih-yi, Feng Yu-hsien, T'ang Chao-yu, Ying Yüeh-ying, Ch'en Ch'ang-ch'un, Ch'en Chia:* Experimental and clinical results ont the use of silk taffeta as a synthetic vascular prosthesis. *Chinese Medical Journal* 1962; 81: 93-103.
13. *Bartos G., Szöllőssy L., Reményi J.*: Érpótlási kísérletek horgolt poliamid csövekkel. *Kísérl. Orv. Tud* 1961; 13:142-153.
14. *Bartos G., Szöllőssy L., Török B. Kustos Gy., Karmos V.*: A műanyag érpótlók gyakorlati kérdéseiről. *Magy. Sebész.* 1964; 17: 141-136.
15. *Chakfe N., Riepe G., Dieval F., Durand B., Imig H., Kretz J. G., Beaufieau M.*: Longitudinal ruptures of poliester knitted vascular prostheses. *J. Vasc. Surg.* 2001; 33: 1015-1024.
16. *Sanger P. W., Taylor T. H., Mc Call R. E., Ducese R., Lepage P. W.*: Seamless arterial grafts. *JAMA* 1954; 160: 1403-1404.
17. *Edwards W. S., Tapp J. S.*: Chemically trated nylon tubes as arterial grafts. *Surgery.* 1955; 38: 61-70.
18. *Catchpole B. N., Curran R. C.*: A new type of arterial prosthesis. *Surgery* 1958; 44: 99
19. *Szilagyi D. E., Whitcomb J. G., Shonnard P. C.*: Experimental studies with an elastic („Helanca”) seamless woven nylon prosthesis. *Arch. Surg.* 1957; 74: 944.

A hazai phlebológia újabb sikere

Beszámoló az EVF és HVF közös kongresszusáról (2021. június 24-26.)

DR. BIHARI IMRE

Az Európai Vénás Fórum (EVF) 21. kongresszusának szervezése a Covid-19 járvány kitörése miatt szokatlan módon alakult. Mivel az EVF egy jól szervezett, előrelátó, aktív, tudományos társaság, a tervezett időpontot jóval megelőzően, először 2017-ben, egy könnyű beszélgetés keretében merült fel, hogy a 2020-as összejövetel megrendezésére Budapesten kerüljön sor. Erről a Hazai Vénás Fórum (HVF) örömmel értesült, az EVF pedig szívesen vette pozitív visszajelzésünket. Az EVF ugyanis minden évben más európai nagyvárosban tartja összejövetelét: volt már *Londonban, Párizsban, Portóban, Lyonban, Zürichben* és *Szentpéterváron* is, hogy csak a nevezetesebb helyszíneket emeljük ki.

Az EVF rendezvények kiemelkedő tudományos igényességükről ismertek, nagy tekintélyt vívtak ki maguknak. Eddig, az előadás megtartásának lehetőségét az erős mezőnyben két hazai szerzőnek sikerült elnyernie, előbb *Menyhei Gábornak* Londonban, majd *Bihari Imrének* Ljubljanában és Zürichben, valamint néhány poster megjelenésünk volt.

A fogadó helyszín kijelölése nemcsak vendéglátást, hanem a helyi tudományos társaság aktív közreműködését és az adott társaság vezetőjének elnökletét is jelenti. A kongresszus négy előadás típus köré szerveződik: egyrészt a beküldött *absztraktokból* a legjobbak kerülnek szóbeli bemutatásra, másrészt *oktató* előadások és nem utolsó sorban, cégek által szervezett és *sponsorált* szekciók alkotják a szóbeli előadásokat, ezeken kívül *posterek* kiállítása teszi teljessé a meetinget. Normál esetben minden egyetlen teremben zajlik. A helyi Társaság elsősorban az oktató előadásokból veszi ki részét, jelen esetben: *Szabó, Szolnoky, Menyhei, Bihari* és ajánlásunkra *ifj. Zsernovicky* tartottak ilyen összefoglalót.

A beküldött *absztraktokból*, jelen esetben 110-ből a legjobb 30-at az EVF és a meeting vezető szervezői, a szerzők nevének és hovatartozásának ismerete nélkül pontozta. Ebben a kategóriában a hazai szerzők most két előadást tarthattak (*Szolnoky, Bihari P.*).

A Hazai Vénás Fórum aktivitása nemcsak ebben merült ki, hanem az EVF szabályzatának megfelelően



1. Ábra. A Servier szimpózium résztvevői: *Andrew Nicolaidés* (Cyprus), *Marian de Maesseneer* (Belgium), *Eliete Bouskela* (Brazilia), *Marzia Luigli* (Olaszország), *Bihari Imre*.

több szekció két üléselelnöke közül az egyiket mi adhattuk: *Szolnoky, Szabó, Pécsvárady, Menyhei, Bihari és ifj. Zsernovicky.*

Az EVF egy valódi fórum, vagyis egyrészt előadás, másrészt vita lehetőség. *Andrew Nicolaides*, a társaság alapítója viszonylag hosszú, 10 perces előadást és meglepő módon ugyanilyen hosszú vita időt szán minden egyes elfogadott *absztrakt* alapján készült prezentációra.

Egyértelműen látható volt az EVF kiemelkedő rutinja, egy bármely helyszínen megrendezésre kerülő meeting szervezésében és lebonyolításban. Az előkészületi időpontok már a korábbi tapasztalatok alapján jól bemérve, többszörösen kipróbálva illeszkedtek egymáshoz. Az első bejárás során a Budapesti Kongresszusi Központ került kijelölésre, amely mind elhelyezkedésében, mind befogadó képességében és még számos további szempontban is megfelelőnek, sőt kitűnőnek tűnt. Hasonlóan kipróbált, sokat ígérő gála vacsora helyszínnek véltünk egy megfelelő befogadó képességű sétahajót. Sajnálatos, hogy a járvány miatt ez a csodálatosnak ígérkező rendezvény, ebben a formában csak álom maradt.

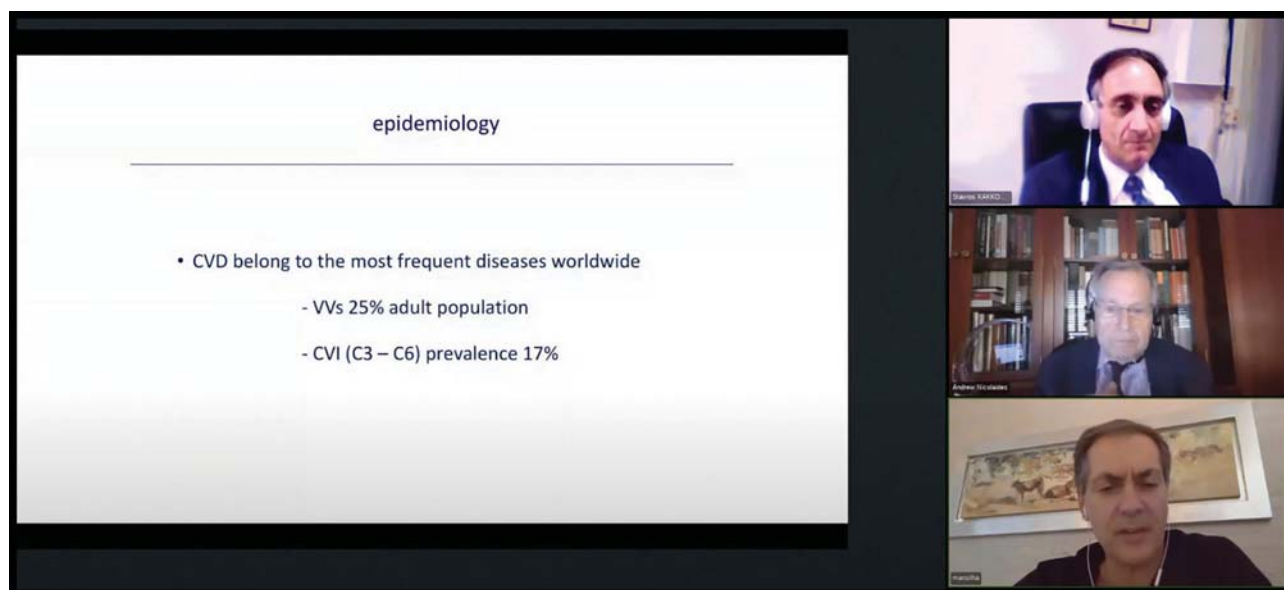
A Covid-járvány vonatkozásában kiterjedt tájékozódást végeztünk, majd az összehívott megbeszélés alapján egyeztünk meg abban, hogy a 2020-as rendezvényt egy évvel későbbre, 2021-re halasztjuk. A kizárólag on-line lebonyolításba már a 2021-es járványügyi helyzet kényszerítette a Társaságot. Az addigi foglalások visszamondásra kerültek, és megkezdődött az internetes megrendezéshez szükséges szemléletváltás.

Aki már rendezett kisebb-nagyobb tudományos összejövetelt tudja, mennyivel több munka van mögötte, mint amit egy egyszerű résztvevő gondol. Itt a fő feladatot az on-line megrendezésre átállás jelentette. A budapesti helyszín kiesése ellenére a magyar társrendezés váltózatlan maradt. Az EVF-en belül egy nemorvos szervező a tudományos program és a kongresszus majdani

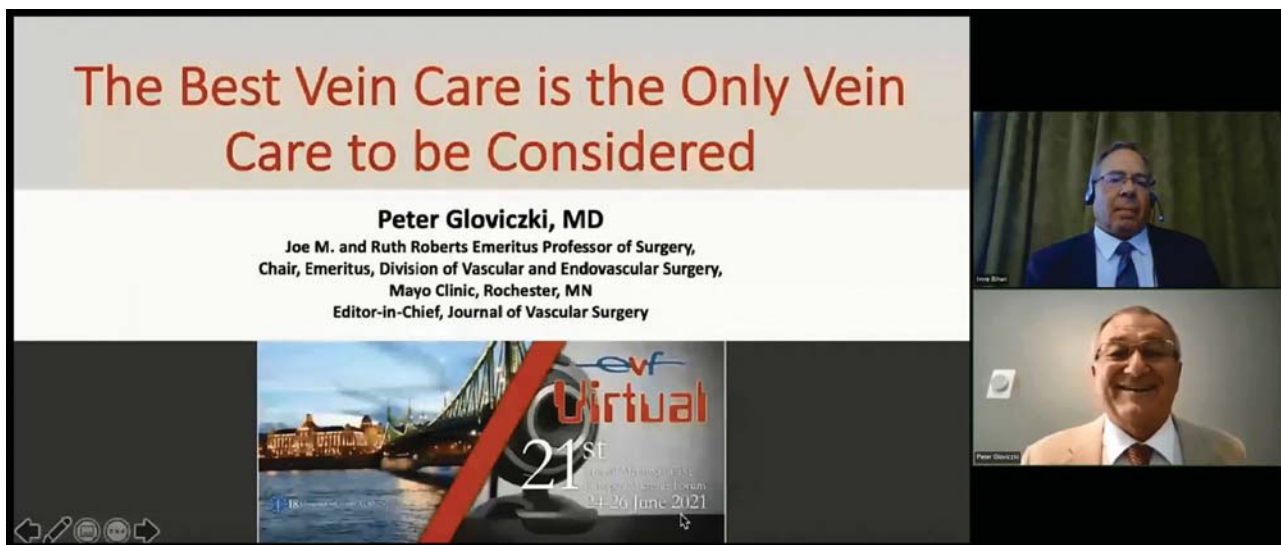
lebonyolítása, egy másik pedig a marketing és a sponsorok beszerzése céljából, teljes állásban dolgozott. Az irányokat a 6 tagú végrehajtó bizottság határozta meg, amelyik az aktuális teendőket heti egy alkalommal, hónapokon keresztül vitatta meg.

Számos lehetőség közül, végül a kongresszus lebonyolításához a *Shocklogic* cég szoftverjét választottuk. Ez egy meglehetősen komplex, egyetlen program, amelyik nemcsak az ülések lebonyolítására, a tudományos program mindenkori elérhetőségére, a rövid előadás formájában bemutatásra kerülő posterek lejátszására, hanem az előadók és üléselelnökök bemutatására, egymás közötti csevegésekre, a sponsorok kiállításaira és az azokkal történő kapcsolat-teremtésre is alkalmas volt. Az előkészületi időszakban kellett ennek alkalmazásában jártasságot szereznünk. A résztvevők számára ez egyszerűbb volt, viszont az üléselelnökök részére már bonyolultabb. A szoftver cég vezetői tartottak tréningeket, amelyek során számos hasznos tanácsot kaptunk:

- használjunk fülhallgatót, részben azért, hogy jobban érsük az előadót, másrészt, hogy ne visszhangozzon a hangunk,
- csak vezetékes fülhallgatónk legyen, mert a vezeték nélküli áttétel hibaforrás,
- ha nem tartunk előadást, akkor kapcsoljuk ki a mikrofonunkat, hogy ne jusson be háttérzaj, beszélgetés, repülőjárat, stb.
- legyen közel a szánkhoz a mikrofon, mert ha távol van, akkor nagyobb a háttérzajok aránya,
- legjobb a fejhallgatón lévő mikrofon, mert akárhogy forgatjuk a fejünket, mindig a megfelelő pozícióban van,
- ne mutassunk semmit a háttérben, ami elvonja a hallgatóság figyelmét (könyvek a polcon, családi képek, háttérablak forgalommal, stb.),



2. Ábra. Az AlfaSigma cég szimpóziuma: felül *Stravos Kakkos* (Görögország), több thromboemboliával foglalkozó guideline első szerzője, itt üléselelnök, középen *Andrew Nicolaides* (Cyprus), az EVF alapítója, másik üléselelnök és alul az előadó *Armando Manshila* (Portugália), az International Angiology főszerkesztője.



3. Ábra. Gloviczki Péter díszelőadását tartja.

- ne lapozzunk, mert az nagyon hangos a mikrofonban,
- ne legyen mozgás körülöttünk, pl. ne nyisson be valaki a szobába, vagy a macska ne járjon éppen arra,
- állítsunk be fényforrást úgy, hogy megfelelően látszunk, de a fény ne csillanjon meg a szemüvegen,
- az egyenletes szórt fény a legjobb, kevesebb ráncot mutat,
- legyünk tudatában annak, hogy végig látszunk a képernyőn, amíg ki nem kapcsoljuk a kamerát,
- stabilizáljuk a kameránkat, hogy ne inogjon,
- legjobb a szemmagasságban lévő kamera,
- ha az előadó a saját képének vagy hangjának minőségére rákérdez, azonnal jelezzünk vissza.

Ez a szoftver adott lehetőséget arra is, hogy a kiállító cégek virtuális standjainak meglátogatása lehetővé váljon, és ennek buzdítására versenyt is hirdettünk. Ez két részből állt, egyrészt kérdőívre adott válaszok értékeléséből, másrészt a standokon elhelyezett figurák megtalálásából. Az egyik nyeresemény egy ingyenes részvétel a következő kongresszuson, a másik a részvételen kívül egy egyéves EVF tagságot is jelentett (sajnos egy magyar sem nyert).

A biztonság kedvéért minden előadótól bekértük az előadás, hang alámondással bővített, végleges változatát. Volt is számos alkalom, amikor ezek kerültek vetítésre az élő előadás helyett. Nemeszser a képernyőmegosztás, ezen rendszeren belüli több áttételes bonyolultsága miatt.



4. Ábra. A díjátadó ünnepségen került sor a tiszteletbeli tagok oklevelének átadására. A képen Dominik Heim (Svajc), az előző, zürichi kongresszus elnöke, alatta Bihari Imre, alatta Sándor Tamás professzor és legalul Várady Zoltán professzor.

Tekintettel arra, hogy az EVF jelentős időtartamot, 10 percet szán az előadás utáni kérdés és válaszadás számára, fontos volt a hallgatóság ösztönzése, kérdések feltételére. Úgy éreztük az élő beszéd közvetlenebbé teszi a kapcsolatot, és elősegíti az azonnali vitát, ezért az előre bekért előadás változatot csak biztonsági tartaléknak tekintettük.

A kongresszus három napon át tartott (csütörtök-péntek-szombat), amelyben az absztraktok alapján kiválasztott előadások 5 szekcióban kerültek ismertetésre, továbbá 4 továbbképzési ülés, 3 sponsori szimpózium, valamint egy az Amerikai Vénás Fórummal és egy a Balkán Vénás Fórummal közös szekció és egy további szekcióban a Japán és az Amerikai Társaság saját kongresszusán legjobbnak ítélt előadásokat hallhattuk. Három cég szervezett szimpóziumot a *Servier* (1. ábra), a *Pierre Fabre* és az *Alfasigma* (2. ábra). Az előadókat és a prezentációkat magas szintű hozzáértéssel ők választották ki. Minden esetben a hozzászólások kapcsán kialakult vita tette színesebbé az ülést.

A tiszteletbeli előadó *Gloviczki Péter* volt, részben munkásságának elismerése, részben magyarsága miatt (3. ábra). Ez volt az egyik legsikeresebb prezentáció, amelyik egy valódi díszelőadás volt, történeti áttekintéssel és a legújabb szakmai értékek bemutatásával.

Az EVF hagyományaihoz tartozik, hogy a partner ország egy kiemelkedő teljesítményt nyújtó kollégáját Tiszteletbeli Tagsággal jutalmazza. Jelen esetben ezzel két nagyra értékelt tagunkat, *Sándor Tamás professzort* és *Váradny Zoltán professzort* tisztelte meg (4. ábra). Erre és a Hazai Vénás Fórum neves tagjainak bemutatására a díjátadó ünnepi ülésen került sor (5. ábra).

Az EVF legjobb előadásának díját *Rachael Morris és munkatársai* (St. Thomas kórház, London, Egyesült Királyság) nyerték el a következő előadásukkal: *Quality of life outcomes after iliac vein stenting for chronic venous obstruction: a tertiary centre experience using Veins QOL/ SYM*. Az előadás tehát a v. iliaca stent alkalmazásával elért eredményekről szólt, különös tekintettel a postthrombotikus szindróma vonatkozásában mutatkozó előnyeire és az életmonőség hosszú távú alakulására. Az előadás ugyan nem közölt újdonságot, a kiértékelés magas színvonala alapján vehették át az elismerést. A második díjat *Mariia Smetanina és mtsai* (Novoszibirszk, Oroszország): *Factors, which are secreted by the venous epithelium upon exposure to oscillatory shear stress, affect adjacent cell layers of the vein wall*. Ebben az esetben szintén a munka színvonalát vették figyelembe, hiszen az endothel által, elsősorban nyíró erő hatására termelt faktorok már jóideje ismertek a szakirodalomban. A harmadik díjat: *Belramman Amjadi és mtsai* (Imperial College, London/ Singapore Hospital): *Randomised clinical trial of mechanochemical ablation versus cyanoacrylate adhesive for the treatment of varicose veins*. c. előadásával érdemelte ki. A zsűri talán kritikussabb is lehetett volna, hiszen meglehetősen rövid volt a kiértékelte egy éves időszak a megfelelő különbségtételhez. A legjobb poster előadás díját: *Lourdes Reina-Gutierrez és mtsai* (Madrid, Spanyolország) kapták: *Polidocanol foam sclerotherapy of lymphoceles after varicose vein surgery*, c. poster prezentációjukért. Ez a visszérműtét meglehetősen ritka szövödményével a bőr alatt kialakult nyirok cystával foglalkozott. Ennek a scleroterápiánál egyszerűbb megodása is van, az egyszerű fáslízis és egy kis türelem.



5. Ábra. A díjátadó ünnepségen a vénás betegségek hazai kiemelkedő kollégái is bemutatásra kerültek. Ezen a dián *Fontányi Sándor, Dzsinih Csaba, Soltész Lajos, Acsády György, Monos Emil, Radó György* és *Tasnádi Géza* látható. A kép jobb oldalán felül *Dominik Heim* (Svajc), alatta *Bihari Imre*.

Magyar előadók sikeresen szerepeltek, egyaránt megdicsérték nyelvudásunkat és szakmai ismereteinket. Az absztrakt szekcióban *Szolnoky Győző* az alsó végtagi kompressziós harisnya szív hatásáról tartott előadást. *Bihari Péter* a perforans vénák lézeres és ragasztós elzárásának összehasonlításáról. Oktató előadást többen is tartottak: *Menyhei Gábor* az endovénás műtétek ulcus cruris során történő alkalmazásáról, *iff Zsernovicky Ferenc* a v. saphena parva műtéti kezeléséről, *Szabó Attila* a MOCA műtétről, *Bihari Imre* a laser crossectomiáról és a laser-műtét utáni recidivára hajlamosító betegségekről.

Egy további színvonalas előadás arra hívta fel a figyelmet, hogy a kardialis állapot romlásának a krónikus vénás elégtelenséget súlyosbító hatása van (*Igor Suchkov*, Ryzan, Oroszország). *Domink Heim*, a Zürichi kongresszus elnöke, új lézer szál típusról beszélt, amelyik nem egy vagy két gyűrű alakjában, hanem 3-4 mm széles palást-szerűen (Infinite ring radial) sugározza az energiát. Említett továbbá egy új rádiófrekvenciás eszközt, amelynek szála flexibilis, fényel jelzi a helyzetét és a szálnak belső hűtése van. Beszélt egy azonos célból, csak mechanikai módon, apró élekkel borított, spirális drótot tekerő kísérleti műszerről, amelyet Biovena néven jelenleg is fejlesztenek. Több prezentáció is említette a ragasztó alkalmazását, annak előnyeit hangsúlyozva, nem eltagadva az esetleges, ritka komplikációk lehetőségét, - lényeges újdonságot ők ugyan nem közöltek (*Thomas Proebstle*, Mainz, Németország, *Amjad Belraman*, London, UK, *Elena Murzina*, Moszkva, Oroszország), azonban *Markin Sergej Mikhailovich*

(Szt. Pétervár, Oroszország) és *Evgennyij Shajdakov* (Szt. Pétervár, Oroszország) két külön előadásban beszéltek új, feloldódó orosz ragasztó bevezetéséről. További érdekesség volt a Japán *Hosoi Yutaka* előadása, amely azt mutatta, hogy az új orális antikogulánsok jelentősen gyorsabb trombus regressziót érnek el, mint a warfarin. Többször szóba került a *sulodexide*, amelynek komplex, még nem minden részletében ismert, mélyvéna thrombosis kezelésére, adjuváns kenti hatásai nagyon kedvezőek és a vérzés rizikóját nem fokozzák (*Erasto Aldrett Lee*, Mexico city, Mexico). *Gonzales Ochoa* (Mexico city, Mexico) előadásából azt tudhattuk meg, hogy az LMWH dózisának emelése nem csökkenti a Covid eredetű thromboembolia rizikóját, ezért inkább sulodexidet célszerű még a betegnek adni. Újdonság az olyan lézer szál, amelynek tokjából az oldalágak szintjében habot lehet kifejcskendezni, így nincs szükség phlebectomia elvégzésére. Egy további előadásból értesültünk, hogy mi magunk, egészségügyi dolgozók is a krónikus véna betegségekre hajlamosító munkát végzünk (*Brajesh Lul*, Maryland, USA).

Az EVF kongresszusok fő értéke, így a jelenleginek is, az új eredmények bizonyítékokkal történő igazolása. Jelentős szerepet kaptak tehát a randomizált tanulmányok és a statisztikai kiértékelések. Ennek eredményeként, a klinikus jelentős segítséget kap a legmegfelelőbb diagnosztikus és terápiás eljárás kiválasztásához.

Az EVF következő, 22. kongresszusát Velencében rendezik, ennek elnöke *Oscar Maletti professzor*, a helyi társaság vezetője lesz.

Kongresszusok – rendezvények

Cardiovasculáris és Interventionális Radiológiai Európai Társaság (CIRSE) Éves Kongresszusa
2021. szeptember 25-29. Lisabon, Portugália
Honlap: www.cirse.org/events/cirse2021

European Society for Vascular Surgery (ESVS) 35th Hybrid Annual Meeting
2021. szeptember 28-29. Rotterdam, Hollandia és online
Honlap: esvs.org/events/35th-annual-meeting-2021

Aortic Vienna
2021 október 5-7. Bécs, Ausztria és on-line
Honlap: www.cxaortic.com

Amerikai Véná és Nyirok Társaság (AVLS) 35. Kongresszusa
2021. október 7-10. Denver, Colorado, USA
Honlap: www.myavls.org, www.avlscongress.org

IUA European Chapter Meeting
2021 október 8-9. Porto, Portugália (On-line)
Honlap: www.iua25theuropeanchaptercongress.admeus.pt

Paris Vascular Insights
2021. október 21-23. Párizs, Franciaország, Palais Brongiat
Honlap: www.parisvascularinsights.com

VEITH symposium
2021. november 16-20. New York, USA
Honlap: www.veithsymposium.org

Magyar Dermatológiai Társulat 94. Nagygyűlése
2021. november 18-20. Siófok, Hotel Azúr
Honlap: www.convention.hu

Vascular Society (VSASM) Éves Kongresszusa
2021. december 1-3. Manchester, UK
Honlap: www.vascularsociety.org.uk

Parizsi Endovascularis Aorta Kurzus (PEAC)
2021. december 10-16. Marie Lannelongue Hospital, Le Plessis-Robinson, Franciaország
Honlap: www.divine-id.com, www.critical-issue-congress.com
Email: hmarty@divine-id.com

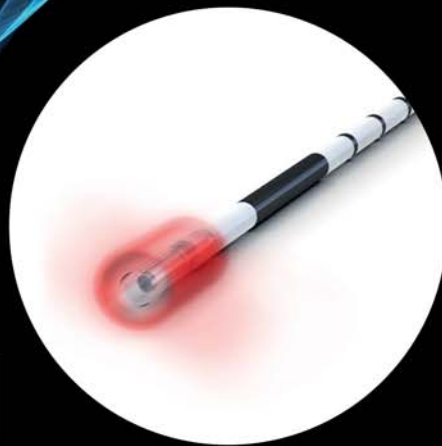
A LEGÚJABB INNOVATÍV ÉRSEBÉSZETI BERENDEZÉSEK NÁLUNK MÁR ELÉRHETŐK



NOUVAG DP30

A Nouvag DP30-as infiltrációs pumpát kifejezetten az endovénás műtétekhez fejlesztették ki, optimális nyomáson, precízen adagolja a tumescens oldatot.

- kiváló ár/érték arány
- könnyű kezelhetőség
- folyamatosan változtatható, pontosan beállítható infiltrációs teljesítmény
- maximális infiltrációs sebesség 12,5 l/h
- választható vario, illetve on/off rendszerű pedállal
- könnyű tisztíthatóság



CORONA Infinite Ring radiális szál

A legújabb fejlesztésű radiális szálunk, a „CORONA Infinite Ring” egy újabb mérföldkő a lézeres endovénás kezelésben. A korábbi radiális szálakkal ellentétben, a teljesítményt egy 4 mm-es szakaszon, egyenletesen adja le, ezáltal csökkentve a termikus mellékhatást és a karbonizációt.



neoV1940

Bemutatjuk az 1940 nm hullámhosszú neoV1940-es készüléket, a neoV-család legújabb tagját. Az 1470 nm-hez képest is jobb abszorpciós tulajdonsággal, alacsonyabb szükséges teljesítménnyel, kisebb termikus mellékhatással járó hullámhosszal rendelkező sebészeti lézerünk, a szabadalommal védett CORONA Infinite Ring radiális szállal a legbiztonságosabb és legfejlettebb technológiai háttérrel biztosítja az Ön számára az érsebészetben!

Arterial-Care

A VILÁG ÉRVONALÁBAN

www.arterialcare.hu

Hyaluronan – CD44 – Inflammatio

Hozzászólás Dr. Gadó Klára és munkatársai „A véralvadás változásai COVID-19 megbetegedésben” c. közleményéhez

A testben a különböző szervek közti teret régebben amorf kötőszövetnek gondolták. A mai megnevezés adekvátabb, extracelluláris mátrixról beszélünk (ECM). Ez megfelelőbb, közelebb áll azon funkciók besorolásához, amit ez az anatómiai szerkezet betölt. Sejtes elemek, fibroblastok mellett a vér összes alakos elemei ritkán találhatók, ezen kívül molekuláris struktúrák, valamint rostos szerkezetek (kollagén, elasztin) mellett szakadozott, hálószerű, laza elemek is tanyáznak itt; ez utóbbiak inkább nagyobb struktúrák közelében. A rostos struktúra helyenként sűrűbb. Az ECM fiziológiás folyamatok mellett a nagy fontosságú patológiás processzusoknak fő színtere. Ez létfontosságú kettős az élettani szerkezet és funkció biztosítása szempontjából. Inflammációk (Infl.) és a malignus tumorok, folyamatok terjedése, biztosítása [1].

Az előbbi benignus, de az élettani szerkezet épsége oltalmazása mellett helyreállítás is elengedhetetlen. Ebben van kiemelkedő szerepe a hyaluronan- (HA)-nak és receptorának, a CD44-nek van kapacitása, lehetősége.

A HA disacharid komponensekből összeálló, akár több-ezer, vagy millió D nagyságú molekula. A disacharidok, a felépítő „láncszemek” nagyon eltérő hosszúságú láncot alkotnak. A két sacharid a glucosamin és a glucuronsav. Ez utóbbit ritkán iduronsav helyettesíti. Egy HA molekula kb. 1000 molekula vizet tud megkötni. Az emberi szervezet kb. 15 g HA-t bont le naponta teremődik 20 g/24 h.

A disacharid lánc hossz akár 10^7 D-s tömeget is elérhet. A láncok elhasadnak hyaluronidáz (Hyal) segítségével, ami maga is glycoprotein szerkezet. A fragmentumok nagyon divergens hosszúságúak. Viszonylag nagyobb hányad található a 200000 D-nál kisebb zónában. Ez kóros viszonyok között, főként Infl esetén fordul elő. Infl-ban található a legkisebb, akár 6-8-10 disacharid nagyságúak és a fragmentumok funkcionális kapacitással rendelkeznek. Tehát lánchasadás és új funkció nyerése csak ekkor, Infl esetén. A nagy molekulák is rendelkeznek funkciókkal, de nem a fragmentumok funkciós kapacitásának összegével. A feladat végzését membrán mátrix proteinasek (MMP) végzik, amelyből több külön (6) species található. Az intracelluláris átalakításban többek között részt vesznek a RHAMM szerkezetek (receptor for HA-mediated motility). A HA alap molekuláris tömege 64-66 kD [2, 3].

A folyamatokat eldöntő részének, a HA molekulának döntő többsége a CD-44-hez kapcsolódik mint receptorához. Ennek molekuláris tömege funkcionálisan változik. Ugyanis a Hyal több fajtája be tud kapcsolódni a folyamatokba, ami teret és továbbsegítést jelent. A CD-44 egy óriási receptor, molekuláris tömege legalább 85 kD.

Valóságos kis „üzemről” van szó. A CD-44 intracelluláris, transzmembrán, gyök és extracelluláris szakaszokból áll. Az extracelluláris szakasz a legkisebb rész. A receptor CD-44 ösztömege többszörösére növekedik működés közben. A teljes funkció ezt megkívánja. Molekulák sokaságai és fragmentumok tömegei kötődnek hozzá. Fehérjék mellett oligosacharidok, submolekuláris szerkezetek, glycoproteinek, proteoglycanok, polysacharidok lelhetők fel. Az oligosacharid láncok végén szialsav van, ami elektromos töltése révén más molekuláris kötődéseket is megszab. A CD-44 intracelluláris szakasz a leggazdagabb oligosacharidokban. A periferias szialsav is erősen neg töltésű. Így válik fontossá a szialsav végződés szerkezet, negatív töltésű molekulák nem közelíthetnek. [4, 5, 6]

A CD-44 receptoron sok, különböző tömegű molekuláris szerkezet kapcsolódik. Több egyéb molekuláris szerkezet is kötődik; példaképpen említhetők a lenticanok, pl. az aggrecan, versican, brevican, neurocan és mások. Ezek mind nagy funkcionális molekulák. A molekuláris CD-44 kötődést gátolja a molekulákat mintegy beborító, szakadozott hálószerű képződmény, „elkülönülő” molekulákkal. Ilyen pl. a sialadherin és azt előbb meg kell bontani. Több sialadherin molekuláról van szó. Különösen így van ez Infl idején. Teljesen átrendeződik a HA kötött és nem kötött molekula. A HA molekulalánchoz erősen kötődik az INF γ stimulálta TSG-6 gén egyik terméke. Ez a molekula nagyon felszaporodik, ez az ún. Link molekula termék. A TSG-6 molekula végeredményben a Link molekulának titulált gén produktumok egy szakasza, amelyek nehéz láncok és amelyek erősen kötődnek a HA lánchoz. Ezt követően az inter- α -trypsin inhibitor (I α I) nehéz láncai kötődnek a HA gerincéhez kapcsolt Link modulhoz, azt elhasítják és elősegítik további nehéz láncok kötődését. Ez a molekula a normál human szérumban is fellelhető jelentős koncentrációban [50mg/dl]. Mint pozitív acut phasis reactans. Az APR és a TSG-6 molekula is jelentősen megszorodhat az APR kapcsán, amelyek kötődhetnek a HA gerinchez. Ez a processus jelentősen emelheti a HA gerinchez kötött molekulák mennyiségét. A HA lánc közben fragmentálódik, tömegesen termelődnek fragmentumok, érintetlen állapotban ez nem fordul elő. Növekedik az APR elhárítás ereje. A HA molekulalánc fragmentumok száma jelentősen megemelkedik, javítva az elhárító reakció eredményességét. Ebbe a folyamatba még az is bekapcsolódik, hogy a thrombin a sejtmembránon elhelyezkedő fragmentumok számát növeli a Link modul hasítási gyakoriságát növelve (TSG-6) és ezzel tovább fokozza az aktív modulok számát. Ezek a mozzanatok az APR

intenzitását növelve megfelelnek a ECM APR-jának. A törekvés az új funkció birtoklása HA fragmentumok átszerkesztése és így sikerre vihetik más processusokkal együtt az APR-t. A folyamatban citokinek (IL-1, -6 -TNF -TGF β _{1,2} -INF γ -ok), funkcionális molekulák, növekedési faktorok (adaptor molekulák, a komplement rendszer, lectinek, transport és adhesios molekulák), a naturalis és adaptív immunrendszer, integrinek együttesen kollaborálnak. [5, 6]

Az egész élő szervezet küzdelmét érzékeltettük. A kérdés az, hogy a vázolt processusok destruálva az alveolaris sejtszövetet, a kis bronchusokat, az endotheliomot, tönkreteszik a légzőrendszer alapjait és respiratorikus elégtelenségbe torkollanak: a COVID-19 okozta támadás sikerre vezet. [7, 8] A tragikus folyamat megközelítése, detektálása nehéz, de nem lehetetlen vállalkozásnak látszik. Heroikus feladat, heroikus vállalkozás.

Irodalom

1. *Jakab, L.*: Kötőszövet és inflammatio. Orv. Hetil., 155: 453-460. (2014)
2. *Petrey, AC, de la Motte, CA*: Hyaluronan, a crucial regulator of inflammation. Front. Immunol. 5: 1-13. (2014)
3. *Almond, A.*: Hyaluronan. Cellular and Molecular Life Sciences, 64: 1591-1596. (2007)
4. *Jakab, L.*: A heterogén glikoproteinszerkezetek biológiai szerepe. Orv. Hetil., 157: 1165-1192. (2016)
5. *Jakab, L.*: Oligo- és poliszacharidok, proteoglikánok. Orv. Hetil., 159: 620-627. (2018)
6. *Day, AJ, Prestwich, GD*: Hyaluronan-binding Proteins: Tying up the Giant. J Biol Chem, 277: 4585-4588. (2002)
7. *Medrano-González, P.A., Rivera-Ramírez, O., Montaña, L.P., Rendón-Huerta, E.P.*: Proteolytic Processing of CD44 and its Implications in Cancer. Stem Cells International, vol. 2021, Article ID 6667735. (2021)
8. *Rao, NV, Rho, JG et al*: Hyaluronic Acid Nanoparticles as Nanomedicine for Treatment of Inflammatory Diseases. Pharmaceutics, 12(10): 931. doi: 10.3390. (2020)

*Dr. Jakab Lajos
Simmelweis Egyetem
II. sz. Belgyógyászati Klinika*

*Dr. Gadó Klára professzor asszony
nem kívánta kommentálni Jakab dr. levelét.*

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!



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

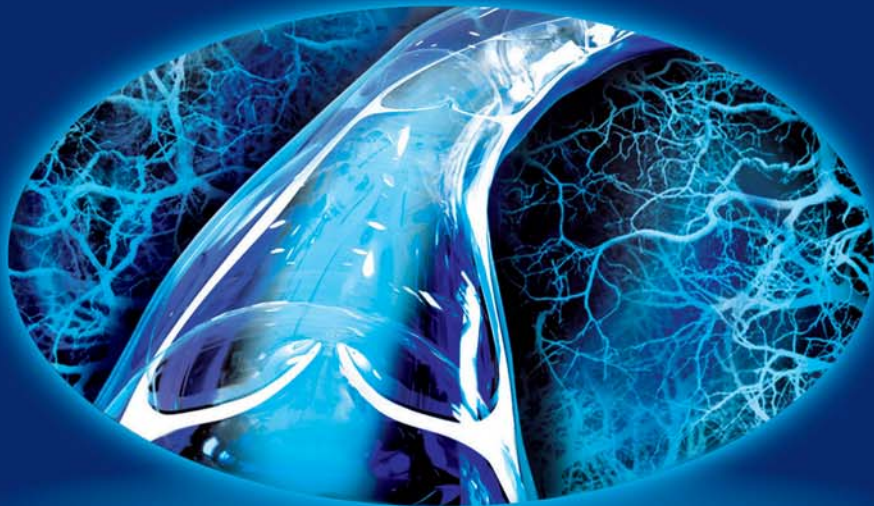
További információk:
Tel.: +36 30 660 9450
E-Mail: istvan.patkos@biolitec.com
www.biolitec.com

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

bio
LITEC®
biomedical technology

Nemzetközileg elismert, nagyfokú hatékonyság¹⁻⁸

krónikus vénás elégtelenségben és aranyérbetegségben



MPFF – Flavonoid komplex
az átfogó vénavédelemért
és komplett hatásért¹⁻⁸



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



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

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

Magyarország átfogó egészségvédelmi szűrőprogramja
2019 - 2020

