

Emberi Erőforrások Minisztériuma  
**EGÉSZSÉGÜGYI SZAKMAI KOLLÉGIUM**

**Egészségügyi szakmai irányelv –**  
„A krónikus vénás betegség ellátásáról”

<b>Típusa:</b>	Klinikai egészségügyi szakmai irányelv
<b>Azonosító:</b>	002166
<b>Megjelenés dátuma:</b>	2021.12.16. (Közlönykiadó adja meg)
<b>Érvényesség időtartama:</b>	2024.12.10.
<b>Kiadja:</b>	Emberi Erőforrások Minisztériuma
<b>Megjelenés helye</b>	
<b>Nyomtatott verzió:</b>	Egészségügyi Közlöny
<b>Elektronikus elérhetőség:</b>	<a href="https://kollegium.aek.hu">https://kollegium.aek.hu</a>

TARTALOMJEGYZÉK

<b>I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK</b> .....	3
<b>II. ELŐSZÓ</b> .....	4
<b>III. HATÓKÖR</b> .....	4
<b>IV. MEGHATÁROZÁSOK</b> .....	5
1. Fogalmak .....	5
2. Rövidítések .....	5
3. Bizonyítékok szintje .....	5
4. Ajánlások rangsorolása .....	6
<b>V. BEVEZETÉS</b> .....	6
1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indoklása .....	6
2. Felhasználói célcsoport .....	6
3. Kapcsolat a hivatalos hazai és külföldi szakmai irányelvekkel .....	7
<b>VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE</b> .....	10
<b>VII. JAVASLATOK AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ</b> .....	41
1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban .....	41
2. Alkalmazást segítő dokumentumok listája .....	42
3. A gyakorlati alkalmazás mutatói, audit kritériumok .....	42
<b>VIII. IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE</b> .....	42
<b>IX. IRODALOM</b> .....	43
<b>X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE</b> .....	56
1. Fejlesztőcsoport megalakulása, a fejlesztési folyamat és a feladatok dokumentálásának módja .....	56
2. Irodalomkeresés, szelekció .....	56
3. Felhasznált bizonyítékok erősségének, hiányosságainak leírása (kritikus értékelés, „bizonyíték vagy ajánlás mátrix”), bizonyítékok szintjének meghatározási módja .....	56
4. Ajánlások kialakításának módszere .....	56
5. Véleményezés módszere .....	56
6. Független szakértői véleményezés módszere .....	57
<b>XI. MELLÉKLET</b> .....	57
1. Alkalmazást segítő dokumentumok .....	57

## I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK

### Társszerző Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):

#### 1. Angiológia és érsebészet Tagozat

Prof. Dr. Sótonyi Péter, sebész, érsebész, egészségbiztosítási szakorvos, elnök, társszerző

#### Fejlesztő munkacsoport tagjai:

Prof. Dr. Menyhei Gábor sebész, érsebész, társszerző

Prof. Dr. Pécsváradyi Zsolt belgyógyász, belgyógyászati angiológus, társszerző

Dr. Bihari Imre sebész, érsebész, társszerző

Dr. Kolossváry Endre belgyógyász, belgyógyászati angiológus, klinikai farmakológus, társszerző

Dr. Nagy Zsuzsanna sebész, érsebész, társszerző

Dr. Nemes Balázs radiológus, intervenció radiológus, társszerző

Dr. Szolnoky Győző bőrgyógyász, társszerző

### Véleményező Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):

#### 1. Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat

Prof. Dr. Gál János, aneszteziológia-intenzív terápia szakorvosa, sürgősségi orvos, elnök, véleményező

#### 2. Bőr- és nemibetegségek Tagozat

Prof. Dr. Szegedi Andrea, bőrgyógyász, klinikai immunológus és allergológus, elnök, véleményező

#### 3. Radiológia Tagozat

Prof. Dr. Gódnéy Mária, radiológus, elnök, véleményező

#### 4. Sebészet és egynapos sebészet Tagozat

Prof. Dr. Oláh Attila, sebész, elnök, véleményező

#### 5. Háziorvostan Tagozat

Dr. Szabó János, háziorvos, elnök, 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 egyetértettek.”

### Az irányelvfejlesztés egyéb résztvevői

#### Betegszervezet(ek) tanácskozási joggal:

Nem vettek részt.

#### Egyéb szervezet(ek) tanácskozási joggal:

Nem vettek részt.

#### Szakmai társaság(ok) tanácskozási joggal:

1. Magyar Angiológiai és Érsebészeti Társaság (MAÉT)

2. Magyar Cardiovascularis és Intervenció Radiológiai Társaság

#### Független szakértő(k):

Nem vettek részt.

## 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

<b>Egészségügyi kérdéskör:</b>	Alsó végtagi krónikus vénás betegség ellátása
<b>Ellátási folyamat szakasza(i):</b>	Diagnózis felállítása, döntés a kezelés formájáról, a konzervatív vagy invazív kezelés megtervezése, előkészítése, majd elvégzése, a kezelés kontrollja, utánkövetés
<b>Érintett ellátottak köre:</b>	Valamennyi felnőtt beteg, aki a krónikus vénás betegség bármely tünetét mutatja, annak súlyosságától és a társbetegségektől függetlenül
<b>Érintett ellátók köre</b> <b>Szakterület:</b>	0101 Angiológia, phlebológia, lymphologia, 0200 Sebészet, 0203 Érsebészet, 0800 Bőr- és nemibeteg-ellátás, 1501 Aneszteziológia, 5203 Vaszkuláris intervenció radiológia, 5301 Teljeskörű ultrahang-diagnosztika, 5108 CT diagnosztika 6301 Háziorvosi ellátás
<b>Ellátási forma:</b>	A1 Alapellátás J1 Járóbeteg szakellátás - szakrendelés J2 Járóbeteg szakellátás – egynapos sebészet D1 Diagnosztika F1 Fekvőbeteg szakellátás – aktív fekvőbeteg-ellátás
<b>Progresszivitási szint:</b>	Alapellátás, II. és III. progresszivitású intézmények
<b>Egyéb specifikáció:</b>	Nincs

## IV. MEGHATÁROZÁSOK

### 1. Fogalmak

**Krónikus seb:** A krónikus seb olyan hám-, és szövethiány, amely több mint 6 héten belül nem gyógyul.

**Krónikus vénás betegség:** Az alsó végtagi vénás rendszer patológiai elváltozásai következtében kialakult tünetegyüttes.

**Primer varicositas:** Ismeretlen eredetű alsó végtagi visszértágulatok, melyek hátterében korábbi vénás megbetegedés vagy genetikai rendellenesség nem áll fenn.

**Secunder varicositas:** Az alsó végtagok kóros visszértágulatai hátterében korábbi akut vénabetegség, mélyvénásérülés vagy genetikai rendellenesség áll fenn.

**Vénás lábszárfekély:** Krónikus vénás betegség következtében kialakult idült seb a lábszáron vagy a lábon.

**Vénás malformáció:** Fejlődési rendellenesség, a vénás struktúra kóros anomáliája.

### 2. Rövidítések

ASA – Acetyl Salicyl Acid

AVVQ – Aberdeen Varicose Vein Questionnaire

CEAP – Clinical Etiological Anatomical Pathophysiological

CIVIQ – Chronic Venous Insufficiency Questionnaire

CRP- C-Reaktív Protein

CT – Computer Tomográfia

DUH – Duplex Ultrahang

ESVS - Európai Érsebész Társaság

FDL – Flash Lamp Pumped Dye Laser

ISSVA – International Society for the Study of Vascular Anomalies

LIC – Localised Intravascular Coagulopathy

LMWH – Low Molecular Weight Heparine

KTS – Klippel-Trenaunay Syndroma

KVB – Krónikus vénás betegség

MMP – Matrix Metallo-proteinase

MOCA – Mechanochemical Ablation

MPFF – Micronised Purified Flavonoid Fraction

MR – Mágneses Rezonancia

MRSA – Methicillin Rezisztens Staphylococcus Aureus

NPWT – Negative Pressure Wound Treatment

PTS – Postthromboticus syndroma

RCT – Randomised Controlled Trial

STS – Sodium tetradecyl sulfat

VCSS – Venous Clinical Severity Score

VEINES – Venous Insufficiency Epidemiological and Economic study

VM – Vénás Malformáció

VSM - Vena saphena magna

VSP – Vena saphena parva

YAG – Yttrium aluminium garnet

wIRA – Water-filtered infrared A

### 3. Bizonyítékok szintje

A bizonyítékok szintjére használt besorolási rendszert fejlesztőcsoportunk dolgozta ki, felhasználva a European Society of Cardiology rendszerét. [14].

<b>A. Magas szintű evidencia</b>	Több randomizált, multicentrikus nemzetközi vizsgálat vagy szisztematikus áttekintések, metaanalízisek eredménye.
<b>B. Közepes szintű evidencia</b>	Egy randomizált tanulmány vagy több nem randomizált, nagy esetszámú klinikai vizsgálat eredménye.
<b>C. Alacsony szintű evidencia</b>	Esettanulmányok, kis esetszámú, egy centrum adatain alapuló klinikai vizsgálatok, nagy tapasztalatú szakemberek vagy bizottságok véleménye.

#### 4. Ajánlások rangsorolása

Az ajánlások értékelése során a European Society of Cardiology rendszerét alkalmaztuk [14].

Ajánlások	Szint
<b>Erős ajánlás</b> Az ajánlás előnye jól körülírható a rizikókkal szemben. Az ilyen minősítés mind a klinikus, mind a beteg számára egyértelműen hitelesen elfogadható.	<b>I</b>
<b>Közepes ajánlás</b> Az ajánlásban a rizikók és az előnyök közel vannak egymáshoz, összességében a vonatkozó kezelés javasolt, de függnék a klinikai feltételrendszerrel. A döntés függ a klinikus kompetenciájától és az ellátóhely lehetőségeitől.	<b>IIa</b>
<b>Gyenge ajánlás</b> Az ajánlásban a rizikók és az előnyök közel vannak egymáshoz és erősen függnék a klinikai feltételektől. Az adott kezelés előnyei kérdésesek. A döntés nagymértékben függ a klinikus kompetenciájától és az ellátóhely lehetőségeitől.	<b>IIb</b>
<b>Nem ajánlott</b> A bizonyítékok vagy az általános megegyezés alapján az adott kezelés nem ajánlott.	<b>III</b>

### V. BEVEZETÉS

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

A krónikus vénás betegség (KVB) világszerte, így hazánkban is rendkívül gyakori betegség. Súlyos formái (pl. a vénás lábszárfekély és a postthromboticus szindróma) jelentős életminőség-romlást okoznak, és az egészségügyi ellátórendszer számára súlyos terhet jelentenek.

A KVB prevalenciájának meghatározását nagyban segíti a betegség nemzetközileg elfogadott osztályozása (CEAP). Egy több mint 91 000 beteg adatait elemző, 20 országot magába foglaló, nagy nemzetközi tanulmány a KVB C1-6 stádiumának prevalenciáját 64 %-nak találta, ezek között a KVB súlyosabb formái (C4-6) 5%-ban fordulnak elő, és az életkor előrehaladásával gyakoriságuk jelentősen nő [211]. Ugyanezen átfogó tanulmány magyarországi eredményei 66%-os varicositas-prevalenciát mutattak [212]. A vénás betegség legsúlyosabb formája, az ulcus cruris 1-2%-ban fordul elő [213].

A krónikus vénás betegségek diagnózisáról és kezeléséről az elmúlt 15 évben nem jelent meg hazánkban átfogó ajánlás, ezért ezek az irányelvek várhatóan jelentős szerepet fognak betölteni a betegek ellátásában. A legújabb tudományos eredmények és a legkorszerűbb ismeretek felhasználásával készült ajánlások fontos útmutatást jelentenek a mindennapi gyakorlat során.

A vénás irányelvek megjelentetésével és alkalmazásával a következő célok megvalósítását tervezzük:

- A betegség korai felismerésével jobb kezelési eredmények elérése,
- A korszerű diagnosztika alkalmazásával a leghatékonyabb kezelési módszerek kiválasztásának elősegítése,
- A legújabb tudományos eredmények ismeretében az optimális kezelés megvalósítása,
- Magasabb életminőség biztosítása a betegek számára.

Jelen irányelv készítésekor az Európai Érsebész Társaság (ESVS) 2015-ös irányelveit vettük alapul [14]. Részleteiben felhasználtunk azonban emellett más nemzetközi ajánlásokat is [59, 120].

#### 2. Felhasználói célcsoport

A krónikus vénás betegség konzervatív és invazív ellátásában részt vevő angiológus, érsebész, intervenció radiológus, alapellátó, bőrgyógyász és általános sebész szakorvosok.

Az egészségügy szakmai irányelv felhasználásának célja: döntéstámogatás a vénás betegek ellátása során annak érdekében, hogy egységes elvek alapján történjen a diagnosztika, a konzervatív és invazív kezelés, valamint az utógondozás.

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

#### Egészségügyi szakmai irányelv előzménye:

Hazai egészségügyi szakmai irányelv ebben a témakörben még nem jelent meg.

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

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

<b>Szerző(k):</b>	Wittens C, Davies AH, Bækgaard N, et al.
<b>Cím:</b>	Editor's Choice - Management of Chronic Venous Disease: Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS).
<b>Tudományos szervezet:</b>	European Society for Vascular Surgery (ESVS).
<b>Megjelenés adatai:</b>	2015;49(6):678-737.
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25920631/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25920631/</a>

<b>Szerző(k):</b>	Nicolaides A, Kakkos S, Bækgaard N, et al
<b>Cím:</b>	Management of chronic venous disorders of the lower limbs.
<b>Tudományos szervezet:</b>	Guidelines According to Scientific Evidence
<b>Megjelenés adatai:</b>	Part I. <i>Int Angiol.</i> 2018;37(3):181-254
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29871479/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29871479/</a>

<b>Szerző(k):</b>	Gloviczki P, Comerota AJ, Dalsing MC, et al
<b>Cím:</b>	The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: clinical practice guidelines
<b>Tudományos szervezet:</b>	Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum.
<b>Megjelenés adatai:</b>	<i>J Vasc Surg.</i> 2011;53(5 Suppl):2s-48s.
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21536172/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21536172/</a>

<b>Szerző(k):</b>	O'Donnell TF, Jr., Passman MA, Marston WA, et al
<b>Cím:</b>	Management of venous leg ulcers: clinical practice guidelines
<b>Tudományos szervezet:</b>	Society for Vascular Surgery ® and the American Venous Forum
<b>Megjelenés adatai:</b>	J. Vasc Surg. 2014;60(2 Suppl):3s-59s
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24974070/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24974070/</a>

<b>Szerző(k):</b>	Kakkos SK, Gohel M, Baekgaard N, et al
<b>Cím:</b>	Clinical Practice Guidelines on the Management of Venous Thrombosis
<b>Tudományos szervezet:</b>	Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS)
<b>Megjelenés adatai:</b>	Eur J Vasc Endovasc Surg. 2021;61(1):9-82.
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33334670/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33334670/</a>

<b>Szerző(k):</b>	Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, et al
<b>Cím:</b>	2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration
<b>Tudományos szervezet:</b>	European Respiratory Society (ERS)
<b>Megjelenés adatai:</b>	Eur Heart J. 2020;41(4):543-603.
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31504429/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31504429/</a>

<b>Szerző(k):</b>	Nicolaidis A, Kakkos S, Baekgaard N, et al
<b>Cím:</b>	Management of chronic venous disorders of the lower limbs
<b>Tudományos szervezet:</b>	Guidelines According to Scientific Evidence
<b>Megjelenés adatai:</b>	Part II. Int Angiol. 2020;39(3):175-240
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32214074/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32214074/</a>

<b>Szerző(k):</b>	Bolton LL, Girolami S, Corbett L, van Rijswijk L
<b>Cím:</b>	The Association for the Advancement of Wound Care (AAWC) venous and pressure ulcer guidelines
<b>Megjelenés adatai:</b>	Ostomy Wound Manage 2014;60(11):24-66.
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25380098/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25380098/</a>

<b>Szerző(k):</b>	Lurie F, Lal BK, Antignani PL, et al
<b>Cím:</b>	Compression therapy after invasive treatment of superficial veins of the lower extremities
<b>Tudományos szervezet:</b>	Clinical practice guidelines of the American Venous Forum, Society for Vascular Surgery, American College of Phlebology, Society for Vascular Medicine, and International Union of Phlebology
<b>Megjelenés adatai:</b>	J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2019;7(1):17-28
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30554745/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30554745/</a>

<b>Szerző(k):</b>	Weller CD, Team V, Ivory JD, Crawford K, Gethin G
<b>Cím:</b>	ABPI reporting and compression recommendations in global clinical practice guidelines on venous leg ulcer management: A scoping review
<b>Megjelenés adatai:</b>	Int Wound J. 2019;16(2):406-419
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30485668/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30485668/</a>

<b>Szerző(k):</b>	Rabe E, Breu FX, Cavezzi A, et al
<b>Cím:</b>	European guidelines for sclerotherapy in chronic venous disorders
<b>Megjelenés adatai:</b>	Phlebology. 2014;29(6):338-354.
<b>Elérhetőség:</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23559590/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23559590/</a>

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

Jelen irányelv nem áll kapcsolatban más hazai egészségügyi szakmai irányelvvél.

## VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE

### KVB klasszifikációja

#### Ajánlás 1

A krónikus vénás betegség (KVB) súlyossági stádiumainak meghatározására a CEAP (Clinical Etiological Anatomical Pathophysiological) osztályozás alkalmazása javasolt, ami egy standardizált leíró osztályozás [1]. (B/I)

#### Ajánlás 2

A KVB speciális kérdéseinek kiegészítő értékelése az alábbi pontrendszerek segítségével történhet:

- Venous Clinical Severity Score: a klinikai súlyosság,
- Venous Segmental Disease Score: patofiziológiai és anatómiai szempontok,
- Venous Disability Score a betegség okozta funkcionális státus megítélése,
- Villalta-Prandoni Scale postthrombotikus szindróma súlyosságát értékeli. (B/IIa)

A KVB komplex, a klinikumot, az etiológiát, az anatómiai és a patofiziológiai eltéréseket is magába foglaló osztályozása a CEAP, melyet 1994-ben alkottak meg, s azóta több alkalommal módosították, legutóbb 2020-ban [2].

- C: Klinikai osztályozás.
- C0: nincs látható vagy tapintható jele a vénás betegségnek.
- C1: telangectasia vagy reticularis véna.
- C2: varicositas.
- C3: oedema.
- C4a: hyperpigmentatio vagy ekzema.
- C4b: lipodermatosclerosis vagy atrophie blanche.
- C5: gyógyult vénás fekély.
- C6: aktív vénás fekély.

s: szimptomás: magában foglalva a fájdalmat, feszülésérzést, nehézlábérzést, izomgörcsöt.

a: aszimptomatikus.

- E: Etiológiai osztályozás
- Ec: kongenitális
- Ep: primer (tisztázatlan eredet)
- Es: szekunder (pl. postthromboticus)
- En: nincs vénás ok meghatározva

- A: Anatómiai osztályozás
- As: felszínes vénák
- Ap: perforáns vénák
- Ad: mélyvénák
- An: nincs lokalizáció meghatározva

- P: Patofiziológiai osztályozás

- Pr: reflux
- Po: elzáródás
- Pr,o: reflux és elzáródás
- Pn: nincs vénás patofiziológia meghatározva

Összességében a KVB-t érintő tudományos közleményekben ezen osztályozás alapján sorolják be a kórképet. Klinikai gyakorlatban a C osztályozás elvárható. (Basic CEAP)

A CEAP klasszifikációnak számos hiányossága van. Nem vesz figyelembe olyan fontos szempontokat, mint pl. a kevert artériás/vénás betegséget, a vénás neuropátiát, a vénás klaudikációt, a corona phlebectatica-t és az obezitást sem. További hibája, hogy az osztályozás nem segít a megfelelő terápia meghatározásában. Emiatt további pontozási rendszereket is létrehozta, melyek nem helyettesítik, hanem kiegészítik a CEAP osztályozást.

### Venous Clinical Severity Score

Ennek a score-rendszernek a segítségével nem csupán a CEAP által leírt státus rögzíthető, hanem azok súlyossága is kvantifikálható 0-4 fokozatban elsősorban a C4-C6 stádiumon belül [3-4].

**1. táblázat: A Venous Clinical Severity Score rendszere**

	<b>0 (nincs)</b>	<b>1 (enyhe)</b>	<b>2 (közepes)</b>	<b>3 súlyos)</b>
Fájdalom, vagy diszkomfort (nehézség, égő érzés, gyengeség)		alkalomszerű	napi gyakoriság, de nem korlátozó	napi gyakoriság, korlátozó
Varicosus véna (álló testhelyzetben > 3mm átm.)		elszórtan (izolált,vagy csoportos, corona phlebectatica is)	lábszár, vagy combra lokalizált	lábszárra és combra lokalizált
Vénás oedema		lábfej, boka érintettsége	lábszárra terjedő	combra is terjedő
Bőrpigmentáció (véltető vénás eredettel)		belboka környéke	lábszár alsó harmad	lábszár alsó harmadán túl
Gyulladás jelei (erythema, ekzema, dermatitis, cellulitis)		belboka környéke	lábszár alsó harmad	lábszár alsó harmadán túl
Induráció (véltető vénás eredet, lipodermatosclerosis, atrophia blanche)		belboka környéke	lábszár alsó harmad	lábszár alsó harmadán túl
Aktív fekélyek száma	0	1	2	>=3
Aktív fekély fennállásának ideje (legrégibb)		<3 hónap	3 hónap – 1 év	1 éven túl
Aktív fekély mérete (legnagyobb)		<2 cm	2-6 cm	>6 cm
Kompressziós kezelés		intermittálóan	többnyire	állandóan

### Venous Segmental Disease Score

Az anatómiai és patofiziológiai szempontok szerint osztályozza a KVB-et. Az 1-10 közötti értékelés a CEAP anatómiai klasszifikációjának „advanced” változatát figyelembe véve, szegmentálisan határozza meg a refluxot illetve obstrukciót, ami így képes arra, hogy pontosan leírja az ultrahang diagnosztika segítségével meghatározott szegmentumokban lévő vénaszakaszok státuszát [5-6].

### Venous Disability Score

A betegség okozta életminőségromlás mértékét határozza meg 4 pontos skálán [3, 5].

- 0 Tünetmentes.
- 1 Tünetes, de a szokványos tevékenységeit kompressziós kezelés nélkül is el tudja végezni.
- 2 A szokványos tevékenységeit kompressziós kezelés és/vagy láb időszakos felpolcolása mellett el tudja végezni.
- 3 Nem képes a szokványos tevékenységeit kompressziós kezelés és/vagy lábának időszakos felpolcolása ellenére sem.

*(Szokványos tevékenység, amit a beteg a vénás betegsége előtt képes volt végezni)*

### **Villalta-Prandoni Scale**

A postthromboticus szindróma súlyosságának megítélésére szolgál [7]. 5 beteg által értékelt tünetet és 6 klinikai eltérést pontoz 0-3 közötti értékkel (max. 33). Ha a pontszám > 14 vagy vénás fekély áll fenn, a postthromboticus szindróma súlyosnak minősített.

### **KVB és életminőség**

#### **Ajánlás 3**

**Az általános és a vénás betegségre specifikus felmérések használata javasolt a krónikus vénás betegség teljesskörű értékelésében. (B/IIa)**

#### **Ajánlás 4**

**A betegség súlyosságának és terhének megbízható értékelésére általános eszközként az SF-36 és az EuroQoL-SD kérdőívek használata javasolt. (B/IIa)**

#### **Ajánlás 5**

**A vénás betegségre specializált kérdőívek javasoltak a kezelés hatásának megítélésére [216]. (B/IIa)**

A beteg életminőségének megítélése rendkívül fontos a betegség súlyossága szempontjából, hiszen az akár 30%-ban is befolyásolja azt. Az életminőség meghatározása akkor ideális, ha az bármilyen betegség esetén felhasználható, függetlenül annak súlyosságától, a kimenetétől, vagy akár a földrajzi lokalizációtól. A módszer akkor értékelhető megfelelően, ha tudja biztosítani ugyanazon mérési eredményeket adott személynél, élethelyzettől függetlenül és elég érzékeny, hogy képes legyen kimutatni például a kezelés eredményét. Ideálisan akkor használható, ha az életminőség minden aspektusát; a fizikai, mentális és szociális jólét szempontjait is figyelembe veszi.

#### **SF 36 életminőség kérdőív**

Széles körben használt, általános egészségügyi fizikai és mentális jólétet vizsgáló rendszer [8].

#### **Aberdeen Varicose Veins Questionnaire (AVVQ)**

13 kérdésből álló, beteg által kitöltendő kérdőív, mely a tüneteket, szociális helyzetet, esztétikai kérdéseket is vizsgál. Minden kérdés kapcsán értékeli a meglétét illetve a súlyosságát az adott problémának, meghatározva végül egy 0-100-ig terjedő u.n. Varicose Veins Symptom Severity Score-t, ahol a magasabb értékek jelentik a rosszabb életminőséget [9].

#### **Chronic Venous Insufficiency Questionnaire (CIVIQ)**

20 téma szerint vizsgálnak 4 szempontot (fizikai, pszichológiai, szociális és fájdalom) egy 5-ös skálán (Likert scale) [10].

#### **Venous Insufficiency Epidemiological and Economic study (VEINES)**

Egy prospektív kohort vizsgálat értékelt a KVB epidemiológiai adatait és a kimenetét.

Az életminőség kérdőív olyan szempontokat is magában foglalt, mint például a teleangiectasia, varicositas, oedema, bőrelváltozások, vagy a vénás fekély megléte. Több nyelven is tesztelték és kimutatták, hogy az eredmények összhangban voltak a z SF-36 kérdőívvel. Külön érdekessége, hogy használhatónak bizonyult akut mélyvéna trombózis esetén is [11-12].

## **Diagnosztika**

### **Ajánlás 6**

**Részletes anamnézis felvétele javasolt a vénás beteg vizsgálata előtt. (C/I)**

#### **Anamnézis**

Családi anamnézis: A vénás betegségek kialakulásában számos örökletes faktor szerepel, így nagyon fontos a felvétele. Tisztázni kell, hogy a felmenőknél, testvéreknél előfordult-e:

- visszérbetegség.

A törzsvaricositasban szenvedő betegek 70%-nál a szülőknél is fellelhető a betegség. Ha mindkét szülő érintett, az esély a visszérbetegség megjelenésére 90 %. Egy szülő érintettsége esetén is 25 % a rizikó férfiaknál és 62 % nőknél.

- mélyvénás thrombosis, pulmonális embólia, fiatalabb korban történt hirtelen halál.

Ezen események fokozott alvadákonysági hajlam, thrombophilia lehetőségét vetik fel.

Rizikófaktorok:

- életkor; 20 év alatti lakosságban 12,5%, míg a 70 év felettiéknél 82%-ban fordul elő a megbetegedés,
- nem; nőknél kétszer gyakoribb ez a megbetegedés, hozzáátve, hogy a szülések számával is növekszik az előfordulása (hormonális tényezők, testsúlynövekedés),
- testsúly; 77%-ban gyakoribb nemektől függetlenül az elhízott embereknél,
- életmód; álló munkát végzőknél gyakrabban fordul elő.

Tartós immobilitás, hosszú légi utazás, malignus megbetegedés, fogamzásgátló-szedés családi előfordulás nélkül is a mélyvénás thrombosis fokozott kockázati tényezője.

A vénás beteg panaszai attól függenek, hogy akut eseménnyel felületes illetve mélyvéna thrombosissal) vagy krónikus vénás betegséggel állunk szemben. Fontos azonban tudni, hogy a tünetek/panaszok sokszor átfedéseket mutatnak a korábbi vénás események függvényében [13-14].

### **Ajánlás 7**

**A beteg fizikai vizsgálatát minden alkalommal el kell végezni, keresve a varicosus vénákat, az oedemát és a bőrelváltozásokat. (C/I)**

### **Ajánlás 8**

**Az olyan klasszikus vizsgálatok, mint a Trendelenburg vagy a Perthes próbák és hasonló eljárások ma már nem javasoltak a krónikus vénás betegek kivizsgálására. (B/III)**

## **Fizikális vizsgálat**

### **Megtekintés**

Felszínes vénák, visszértágulatok vizsgálatakor pontosan meg kell határozni lokalizációjukat. Az alsó végtagon a v. saphaena magna és ágrendszere (domináloan a comb és lábszár medialis oldalán fut le) és a v. saphaena parva és ágrendszere (térdhajlattól a lábszár hajlító és lateralis oldalán) rendszerét kell elkülöníteni. A varicositas kezdete lehet a lágyékhajlatban lévő saphaeno-femoralis vagy a fossa popliteában lévő saphaeno-poplitealis kapcsolódás. Sok esetben azonban ezektől distalisan lévő elégtelen perforáns (a felszínes és a mélyvénás rendszert összekötő) vénák ujjbegynyi fascianyílását tapinthatjuk a kóros vénaszakasz kezdeteként.

A bőr színe, turgora, ödémaképződés, varix, ulcus, gyulladás lokalizációjának megfigyelése, kialakulásuk kinetikájának dokumentálása alapvető fontosságú. Lényeges, hogy a beteget fekvő és állva is megvizsgáljuk. A bőr a vénás pangás miatt gyakran elszíneződik, bár a livid elszíneződés gyakran nem túl kifejezett, pigmentáció krónikus esetre utal. Tágult felszínes vénák is észlelhetőek (Pratt vénák). Ezek jól használhatók a vénás elfolyási akadály egyszerű, ismételt, non-invazív vizsgálatára. (A beteget vízszintesen fektetve, s a lábát saroknál fokozatosan megemelve vízcm-ben meghatározhatjuk azt a magasságot, amikor a vénák kiürülnek. Ez a magasság csökken például a mélyvéna thrombosis rekanalizációja kapcsán). Meg kell határozni a végtagok körfogatát, melyet a patella felső széles felett 10 cm-rel, illetve a tuberositas tibiae alatt 10 cm-rel mérünk a szabályok szerint. Mélyvénás thrombosis gyanúja esetén az ellenoldalinál vastagabb végtagot, fénylő, feszes, livid elszíneződésű bőrt, tágult, pangó vérrel kitöltött felszínes vénákat, esetleg trombotizált mélyvénákat keresünk. A krónikus vénás elégtelenség súlyosabb fokára a varicosusan tágult vénák mellett vastagabb láb, a bőrön látható hyperpigmentatio, ekzema, a lábfejen körbefutó vénás tágulat (corona phlebectatica paraplantaris), gyógyult vagy aktív fekély utalhat. Markáns elváltozások szinte ránézésre is megadják a diagnózist. Ilyen a varicosus felületes vénák gyulladása vagy a phlegmasia coerulea dolens képe, mely a legsúlyosabb stádiuma a

proximális mélyvéna thrombosisnak. Hasonlóképpen a teleangiectasia vagy az ulcus cruris is azonnal kínálják a diagnózist.

#### Tapintás

Vénák esetén felderíthetünk a subcutan zsírszövetben nem látható, de billentyűelégtelem miatt már maximalisan telt vénákat, elégtelenül működő perforáns vénákat jelző fascianyílásokat is a varixok, gyulladt felületes vénák, illetve rigid köteggé tapintható trombotizált mélyvénák mellett. Ez utóbbi vizsgálata a Homans próbával történik (A lábfej dorsalflexiójával provokálhatjuk a lábszár hajlítói izmai közt lévő trombotizált mélyvénák nyúlásra jelentkező fájdalmát). Észlelhetjük az oedemát, melynek jellege, lokalizációja alapján elkülöníthetjük a lymphoedemától, a kardiális eredetű oedemától, vagy az orbánc okozta duzzanattól. Felszínes vénák tapintásakor mindig keresnünk kell a varicositas kezdetét, mely az alsó végtag területén jelentkezik dominánsan, a v. saphena magna, v. femoralis communis vagy a v. saphena parva-v. poplitea találkozásánál. Lehetséges azonban az ún. perforáns vénák elégtelensége esetén a végtag bármely más pontjáról is a varicositas indulása. A vénák tágulata a vénás billentyűk elégtelensége okozta reflux, illetve a proximálisabb vénaszakaszon való áramlás akadálya (thrombosis, külső kompresszió) miatt jöhet létre. A reflux, illetve oclusio nem okoz szükségszerűen varicositást, így a vérrel telt feszes vénákat is kórosnak kell tekintenünk, főleg ha a két végtag között eltérés van. A felületes vénák akut gyulladását könnyű felismerni, a meleg, kifejezetten fájdalmas kötegeket egyértelműen tapinthatjuk.

Mélyvéna thrombosis gyanúja esetén szintén észlelhetők a vénás vérrel maximalisan töltött felszínes vénák (szekunder varicositas), emellett azonban feszessé vált bőr, az ujjbenyomatot tartó praetibialis oedema tapintható. Keressünk a mélyben kemény köteggé vált trombotizált vénát, mely nem minden esetben fájdalmas, szemben a thrombophlebitis superficialis mindig kifejezetten fájdalmas voltával. A végtagkörfogatot mindkét oldalon centiméterszalaggal lemérjük, és megadjuk a mérési helyet is, hogy a követés során az ismételt mérést ugyanott végezhesük (szabály szerint a patella felső szélé felett 10 cm-rel, vagy a tuberositas tibiae alatt 10 cm-rel mérve a comb, illetve a lábszár körfogata jobb és bal oldalon) [13-17]. A funkcionális (Perthes-, Trendelenburg-, percussió, köhögési-) próbák korábban gyakran használt vizsgálómódszerek voltak, a krónikus vénás betegség megítélésére, manapság azonban a duplex UH vizsgálatok széleskörű használata mellett alkalmazásuk háttérbe szorult [18-19].

#### Ajánlás 9

##### **A folyamatos hullámú vagy kézi Doppler készülékek használata nem javasolt a krónikus vénás betegségek diagnosztikájára. (B/III)**

Manapság a színes duplex ultrahang készülékek segítségével részletes képet kaphatunk az adott terület vénás keringéséről, annak funkcionális zavaráról, így a folyamatos hullámú ultrahang készülékek használata a kevésbé pontos információs képessége miatt kiszorult a mindennapos gyakorlatból [14-17].

#### Ajánlás 10

##### **A pletizmográfia segítséget nyújthat a vénás funkciók kvantitatív értékelésében. (C/IIb)**

A pletizmográfiai módszerek segítségével a végtagok globális vénás keringési viszonyának dinamikájáról kaphatunk információt, amire az elsősorban anatómiai viszonyokat tisztázó ultrahang vizsgálatok kevésbé képesek. A véna okklúziós pletizmográfia segítségével a két végtag térfogatát összehasonlítva meghatározhatjuk, hogy mennyi vér tud tárolódni a végtag vénás rendszerében, illetve az milyen gyorsan tud távozni. Kétféle vizsgálatra használhatjuk.

- a) air-, impedancia-, strain gauge pletizmográfiával a végtag térfogatának/kerületének megnövekedéséből következtünk arra, hogy a végtag vénás rendszere mennyi vért képes tárolni (mekkora rész trombotizált),
- b) Fotopletizmográfiával meghatározhatjuk a feltelődött vénákból a szív felé történő vér áramlásának mennyiségét és kinetikáját, mely utóbbi a proximális vénaszakasz keringésének akadályozottságát mutatja ki. Ez a módszer tehát a thrombosis mértékének non-invazív, könnyen ismételtető lehetőségét adja. A kiürített vénák visszatelődésének időbeli lefolyását (refilling time) vizsgálhatjuk. Normálisan a vénák feltelődése az arteriális oldalról 20-30 sec. Vénás billentyűk elégtelensége esetén ez jelentősen lerövidül. Ezzel a módszerrel tehát a reflux súlyosságát, illetve a pontosabb anatómiai eltéréseket tudjuk megítélni pl. azzal, hogy kiiktatjuk a feltételezett proximális reflux pontot [20].

#### Vénás képalkotó diagnosztika

Ultrahang Vizsgálat

#### Ajánlás 11

**Alsó végtagi krónikus vénás betegség gyanúja esetén elsődleges vizsgálatként vénás duplex ultrahang javasolt. (A/I)**

#### **Ajánlás 12**

**Sebészi vagy intervenciós vénás beavatkozások tervezésére és utánkövetésére vénás duplex ultrahang javasolt. (A/I)**

#### **Ajánlás 13**

**Az ultrahang vizsgálatnak magában kell foglalnia a felszínes, mély, valamint a perforáns vénák vizsgálatát, a reflux mérését augmentációs próba alkalmazásával. (A/I)**

A duplex ultrahang (DUH) vizsgálat a B módú ultrahang képet a doppler vizsgálattal kombinálva nemcsak anatómiai képet biztosít, hanem a vénás rendszer hemodinamikai viszonyairól is információt ad [21-23]. A DUH noninvazív, olcsó és széles körben hozzáférhető [24, 25]. A color imaging az áramlási sebesség szinkódolásával gyorsabbá és hatékonyabbá teszi a vizsgálatot. Az obstrukció kimutatása során akut vagy krónikus jellegéről is tud nyilatkozni, valamint a billentyűelégtelenség okozta refluxról is információt szolgáltat [26, 27]. A vizsgálómódszer hatékonysága a korábban használt folyamatos hullámú kézi doppler használatát feleslegessé tette, az invazív flebográfiát kiváltotta, melynek alkalmazására csak ritka esetben, elsősorban az iliocavalis régió vizsgálatára van szükség [28-30]. A vizsgálat során a medencei és az alsó végtagi vénás rendszer felszínes és mélyvénáit valamint a perforáns és kollaterális vénákat is ábrázolni kell. Nyilatkozni kell a vénák komprimálhatóságáról, az áramlás jellegéről augmentációs próbával és anélkül. Vizsgálni kell az esetleges billentyűelégtelenséget és refluxot, ez a beteg álló helyzetében kivitelezhető [31, 32]. Duplex UH segítségével a vénás fekélyek jelentős hányadában több szintet (felszínes, mély és perforáns vénák) érintő, komplex billentyűelégtelenség mintázat kimutatható, mely hemodinamikai eltérések sebészi korrekciója szükséges [33,34]. A vizsgálómódszer megfelelően érzékeny a varix műtétek utánkövetésére [35, 36].

Egyéb képalkotó eljárások

#### **Ajánlás 14**

**Iliofemoralis érintettség gyanúja esetén, amennyiben a duplex ultrahang vizsgálat nem értékelhető, MR vagy CT venográfia javasolható. (C /IIb)**

#### **Ajánlás 15**

**Iliofemoralis intervenció tervezésében az MR venográfia, CT venográfia, phlebográfia és intravaszkuláris ultrahang alkalmazható. (C /IIb)**

#### **Ajánlás 16**

**Az iliofemoralis vénák vizsgálatára phlebographia megfontolható, amennyiben más diagnosztikus módszerek nem adnak egyértelmű véleményt. (C /IIb)**

A vénás elfolyás ultrahangos vizsgálata alkati okok, bélgázok miatt kevésbé megbízható, a v. femoralisok vizsgálata során csak indirekt jelek utalhatnak iliaca szintű obstrukcióra. A flebográfia invazivitása miatt háttérbe szorult, elsősorban endovascularis intervenció kapcsán használatos. A CT és MR technika fejlődésével lehetőség nyílt az iliocavalis elzáródások illetve szűkületek noninvazív, háromdimenziós vizsgálatára [37-39]. Lehetőség van a külső kompresszió (May-Thurner szindróma) kimutatására. A diagnózison túl nagy jelentősége van a krónikus iliofemoralis elzáródás intervenciójának tervezésében. A megfelelő képalkotási technika kiválasztása a lehetőségektől és a helyi tapasztalattól függ. CT venográfia történhet a hagyományos módon, felkari vénás kontrasztanyag adásával, azonban lehetőség van végzésére lábfeji vénapunctio felőli kontrasztanyag befecskendezéssel. Az intravascularis ultrahang a legtöbb információt adó képalkotó eljárás, mely az érfalról, a lumenről és a külső kompresszióról is pontos információt szolgáltat. Alkalmazásával a krónikus iliofemoralis elzáródások stentelése hatékonyabb, mivel pontos átmérő és szűkületmérés lehetséges, a külső kompresszió jobban megítélhető [20, 21, 40, 41].

### **Életmód és gyógyszeres terápia**

A KVB terápiájának célja a betegek által jelzett szubjektív klinikai tünetek enyhítése, ezáltal a betegek életminőségének javítása, valamint az objektíve észlelhető klinikai jegyek gyógyulásának elősegítése. Utóbbiak közé tartozik a vénás elégtelenség következtében kialakuló fekély gyógyítása, vagy a lezajlott alsó végtagi mélyvénás thrombosis okozta vénás keringésszavar enyhítése. Utóbbi alapfeltétele a postthromboticus szindróma (PTS) kockázat csökkentésének [42]. Az életmódváltás, valamint a gyógyszeres terápia a további terápiás megoldásokat (kompresszió, műtét) kiegészítő, járulékos hatással bírnak.

## A fizikai aktivitás szerepe a KVB kezelésében

### Ajánlás 17

**KVB C1-4 stádiumában a fizikai aktivitás fokozása javasolt primer prevencióként [43]. (C/I)**

### Ajánlás 18

**Vénás fekély fennállása esetén, kontrollált módon javasolt a fizikai aktivitás fokozása az izompumpa javítása, valamint a fájdalom és az ödéma enyhítése céljából [43]. (B/I)**

### Ajánlás 19

**A fizikai aktivitás fokozása javasolt vénás fekély fennállása esetén a fekélygyógyulás elősegítése céljából [44]. (C/I)**

### Ajánlás 20

**Az életminőség javítása céljából KVB-ben fekély fennállása esetén a fizikai aktivitás nem javasolt [44]. (A/III)**

### Ajánlás 21

**C1-4 stádiumban adjuváns terápiaként javasolt a végtag megemlése akkor, ha vénás fekély fennállása esetén a kompresszió az akut gyulladás miatt nem kivitelezhető, vagy ha akut gyulladás nem áll fenn, a kompresszió kiegészítésként [14, 43]. (C/IIb)**

### Ajánlás 22

**KVB esetén, adjuvánsként a lábszár massage megfontolható az ödéma mérséklése céljából [14, 43]. (C/IIb)**

A krónikus vénás megbetegedés és következményes vénás fekélyképződés hátterében kiváltó kórokok közül a lábszárizom pumpa elégtelen működése fontos tényező. Ez részben az ödéma, illetve a fájdalom okozta boka ízületi mozgás beszűkülésével magyarázható. Emellé társulhat a lábszárizomzat izomerejének csökkenése, az izomzat sorvadása [45]. A boka ízületi mobilitás mértéke pozitívan függ össze a vénás fekélyek gyógyulási hajlamával [46]. Tágabban értelmezve a betegek fizikai állapota összefügg az egyensúlyérzés, járás biztonság és sebesség értékeivel és így a fekély gyógyulási hajlamon túl a betegek komplex életminőségét is meghatározza [47].

Mindezek a megfigyelések felvetik a betegek fizikai állapotának javítását célzó beavatkozások esetleges jótékony voltát krónikus vénás betegségben.

Ennek a kérdésnek különböző aspektusait célzó klinikai tanulmányok jelentősen különbözőek mind a beavatkozás formáját, mind a hatékonyságot becsülő kimeneteli változók tekintetében.

A beavatkozások szerint megkülönböztethető a (1) fizikai aktivitás javítását célzó beavatkozások, (2) a végtag megemlése javaslata, valamint (3) a lábszár izomzatának masszázsa [14].

Több szisztémás áttekintő tanulmány, metaanalízis foglalja össze azokat a randomizált vizsgálatokat, amelyek a fizikai tréning hatását elemzik krónikus vénás megbetegedésben [44, 47, 48]. A beavatkozások jelentős eltéréseket mutattak (egy specifikus beavatkozás, komplex ellenállásos tréningalkalmazás állandó, vagy fokozódó terhelés mellett, a beteg otthonában javasolt, vagy ellenőrzött fizioterápia). A hatékonyság megítélése szintén változatos kimeneteli mutatók (a fekély teljes gyógyulásának aránya, a fekély méretének csökkenése, valamint különböző életminőség kérdőívek értékelése). A tanulmányok által képviselt evidencia szintet alacsonyak ítélték (szisztémás hiba veszélye, alacsony esetszám, heterogén vizsgálati felépítés). Mindazonáltal a leghatékonyabbnak azok a programok mutatkoztak, amelyek az ellenállásos tréninget aerob aktivitással ötvözték és mindezt progresszív jelleggel végezték (rendszeres, egyre nagyobb számú sarokemelés és heti háromszor 30 perces gyaloglás) [44]. Önmagában az ellenállásos tréning, vagy a napi 10.000 lépés elvárása nem volt hatékony [44]. A KVB fekély fennállása esetén a fizikai aktivitás fokozása és a betegek életminőségének alakulása között szignifikáns kapcsolat nem volt kimutatható [49, 50].

## Gyógyszeres terápia szerepe a krónikus vénás betegség terápiájában

A széles hatás spektrumot megvalósító gyógyszerek változatosak. Meghatározóak a venoaktív gyógyszerek közé sorolható készítmények [51, 52], de emellett más hatáspontú gyógyszerek hatékonysága (véralvadást gátlók, antitrombotikus és a vénás mikrokeringést javító készítmények) is releváns lehet. A gyógyszeres terápia hatékonyságának kimeneteli tényezői a betegek által jelzett tünetek alakulása, az objektív vizsgálattal igazolható klinikai eltérések változása (fekély, reziduális thrombus), valamint a mindezzel összefüggő beteg életminőségének változása.

A KVB tüneteit tekintve, a gyógyszeres terápia hatékonyságának megítélésében nehézséget jelent a rendkívül heterogén tünetcsoport (fájdalom, ödéma, viszketés, nehéz láb érzése, érzékszavar, lábikra görcs) értékelése. Az

epidemiológiai vizsgálatok megoszlanak abban a vonatkozásban, hogy a tünetek vajon egyértelmű összefüggésbe hozhatók-e a KVB stádiumaival, súlyosságával (C0-C6). Míg a San Diego vizsgálatban a tünetek mutattak ilyen összefüggést (első sorban az alsó végtagi ödéma) [53], addig az Edinburgh Vein vizsgálatban a tünetek sem a varicositas fokával, sem a vénás elégtelenség mértékével nem függtek össze [54].

Frissebb vizsgálatok sem mutattak konzekvens, a kérdést eldöntő eredményt [55, 56]. A KVB súlyossága és a betegek életminőségét becsülő felmérések eredményei sem mutattak egyértelmű kapcsolatot [57, 58]. A dilemma lényege, hogy amennyiben a tünetek, az életminőség becsülés nem eléggé specifikusak, időben változók, számos egyéb tényező befolyásolja őket, akkor mennyiben szolgálhatnak a gyógyszeres kezelés hatékonyságának objektív megítélésekor [58]. A terápia hatékonyságának megítélésekor fontos szempont, hogy a tünet és a betegség súlyossága közötti kapcsolat első sorban a súlyosabb (>C2) formákban valószínűsíthető [58]. További szempont olyan score rendszer alkalmazásának lehetősége, ami a tünetek és a visszérbetegség jeleit ötvözi Venous Clinical Severity Score (VCSS) [4].

A KVB-val összefüggésben jelentkező tüneteken túl külön terápiás megfontolást igényel a vénás fekély kezelése, valamint a korábban kialakuló proximális mélyvénás thrombosisok után megjelenő postthromboticus szindróma megelőzése.

### **A krónikus vénás betegség (KVB) során jelentkező tünetek, valamint az életminőség alakulásában szerepet játszó gyógyszeres kezelés**

#### **Venoaktív gyógyszerek**

##### **Ajánlás 23**

**A KVB tüneteinek (C0s-C6s) enyhítését, valamint az életminőség javítását célzó kezelésre a kompresszió alkalmazása, valamint életmódváltás mellett javasolt venoaktív készítmények adása (MPFF, Rutin és rutozidok, Calcium dobesilat, Vadgesztenye kivonatok [59]. (A/I)**

Az egyes tünetek esetén az adott készítmény adását támogató bizonyítékok szintje a táblázatban látható.

#### **2. táblázat: A venoaktív készítmények KVB tüneteire gyakorolt jótékony hatását támogató bizonyítékok szintjei [59].**

Klinikai tünetek	MPFF	Rutin és rutozidok	Calcium dobesilate	Ruscus aculeatus, heszperidin, aszkorbinsav	Vadgesztenye kivonatok
Fájdalom	A	B	B	A	A
Ödéma	A		A	A	A
Bokakörfogat	B				
Nehézláb érzés	A	B	A	A	
Görcs	B			B	
Érzészavar	C		B		
Viszketés	A			B	A
Bőrelváltozások	A				
Funkcionális diszkomfort	B		B		
Életminőség	A			B	

Az MPFF alkotóelemei 90% diosmin és 10% heszperidin. A diosmin mikronizációja <2 mm partikulumokra fokozza a készítmény felszívódást. Hatása megnyilvánul a vénás tónus csökkentésében, kapilláris permeabilitás mérséklésében, a nyirok elfolyás fokozásában gyulladáscsökkentő mediátorok szintjének csökkentésében, a

fehérvérsejtek aktivációjának, adhéziójának gátlásában, a vénás mikrocirkuláció hemorrheológiai tulajdonságainak javításában [60].

A KVB klinikai tüneteit tekintve az MPFF készítmény hatékonyságát egy nagy esetszámú multicentrikus obszervációs vizsgálat mellett több multicentrikus, randomizált, kontrollált tanulmány igazolta [52, 59, 61]. A tünetek, amelyek csökkenése várható MPFF kezelés esetén: alsó végtagi fájdalom alsó végtagi ödéma, nehéz láb érzése, alsó végtagi görcs, érzészavar, égő érzés, funkcionális diszkomfort, boka körfogat növekedés [59]. A vénás beavatkozások (érsebészeti, endovénás, szkleroterápia) után jelentkező fájdalmak enyhüléséről számoltak be néhány nem placebo kontrollált, nem randomizált vizsgálatban [62]. A kezelés szignifikáns mértékben javította a betegek életminőségét (CIVIQ-20 kérdőív) [63].

#### **Rutin és rutozidok (hidroxietil rutozid - HR, troxerutin)**

15 placebo kontrollált randomizált tanulmány és azok szisztémás áttekintő elemzése alapján a HR terápia több KVB-re jellemző tünet csökkenését eredményezheti. Várható a fájdalom, az alsó végtagi nehézség, valamint az alsó végtagi görcsök mérséklődése [52, 59, 64].

#### **Calcium dobesilate**

A calcium dobesilate a venoaktív gyógyszerek közül szintetikus származéknak tekinthető (2,5 dihydroxy-benzene-sulfonate). Összetett hatásmechanizmussal jellemezhető, amelyek közül kiemelhető a kapilláris permeabilitás gátlása, thrombocytá-aggregáció gátlás, vörösvérsejt flexibilitás fokozása, hyperviscositas gátlása, nyirokelfolyása fokozása [65].

A gyógyszeres kezelés tünetekre gyakorolt hatását egy 2004-ben megjelent Cochrane elemzés tárgyalja (7 randomizált, kontrollált tanulmány, 778 beteg). Ez alapján a tünetek, amely javulása várható: nehéz láb érzése, alsó végtagi ödéma, alsó végtagi fájdalom, funkcionális diszkomfort, érzészavar. A készítmény hatékonysága különösen a súlyosabb esetekben volt kimutatható [59, 66].

A Ruscus aculeatus, heszperidin és aszkorbinsav kombinációjából álló gyógyszer komponensei szinergista hatást gyakorolnak egymásra, ami kimutatható a vénás tónus, a nyirokelfolyás, valamint a gyulladás szintjén [67]. A hatékonyságával kapcsolatos ismeretek 10 randomizált, placebo kontrollált tanulmány és azok metaanalízisének eredményén alapulnak [68]. A tünetek, amelyek csökkenése várható a terápiával összefüggésben: fájdalom, alsó végtagi ödéma, nehézlábérzés, görcs, viszketés. Egy másik vizsgálatban a kezelés hatására jelentkező szignifikáns életminőség javulásról számoltak be [69].

#### **Vadgesztenye kivonatok**

A vadgesztenye kivonatok fő hatóanyaga az escin (70%), aminek hatásai közé tartozik a vénás tónus javítása, kapilláris permeabilitás csökkentése, valamint a gyulladásos folyamatok mérséklése [70].

A vadgesztenye kivonatok krónikus vénás betegségben tapasztalt hatékonyságát összesen 10 randomizált, kontrollált tanulmányban vizsgálták, amelyek összesítését egy 2012-ben közölt Cochrane elemzés részletezi [71]. Ezek alapján azon tünetek, amely szignifikáns javulása várható a kezelés hatására: fájdalom, viszketés, ödéma [71].

#### **A krónikus vénás betegség (KVB) során kialakuló fekély kezelésében szerepet játszó gyógyszeres kezelés**

A KVB kialakulásában meghatározó vénás nyomásemelkedés következtében összetett mikrocirkulációs károsodás alakul ki, ami fekélyképződéshez vezethet. A fekély megelőzésében és gyógyulásában alkalmazott gyógyszeres kezelés komplex hatásmechanizmussal (vénás tónus fokozása, vénafal és billentyűk integritásának megőrzése, kapilláris szivárgás akadályozása, nyirokér-drenázs fokozása, hemorrheológiai tulajdonságok javítása, fibrinolitikus aktivitása növelése, vénás endothel réteg állapotának javítása, gyulladás csökkenése) járulhat hozzá az egyéb kezelési formák sikeréhez [72].

#### **Ajánlás 24**

**A KVB azon stádiumaiban, amikor a betegség jelei nem láthatóak, tapinthatók (C0), vagy csak minimális eltérések észlelhetők (C1), törekedni kell a panaszokat esetlegesen magyarázó alternatív kórképek feltárására [59]. (C/I)**

#### **Ajánlás 25**

**Vénás fekély kezelésére az előírt kompresszió és lokális kezelés mellett venoaktív gyógyszer (MPFF), valamint sulodexid és pentoxiphyllin alkalmazása javasolt [59]. (A/I)**

### **Ajánlás 26**

**Vénás fekély kezelésére rutin és rutozid készítmények használata javasolt a kompressziós és lokális kezelés mellett. (B/I)**

### **Ajánlás 27**

**A KVB következtében kialakuló vénás fekély kezelésére ASA terápia nem javasolt [14]. (C/III)**

### **Ajánlás 28**

**A KVB következtében kialakuló vénás fekély kezelésére szisztémás antibiotikus kezelés nem javasolt [14]. (A /III)**

A fekélykezelés komplex terápiájában potenciálisan alkalmazható gyógyszerek:

#### **Venoaktív gyógyszerek**

Mikronizált tisztított flavonoid frakció (MPFF)

A készítmény vénás fekély gyógyulásában játszott szerepének megítélése egy 723 beteg bevonásával járó metanalízis (5 vizsgálat, 1996-2001) eredményein alapszik. A vizsgálatok az MPFF kezelés hatékonyságát hasonlították össze placebo-val a KVB konvencionális kezelése (kompresszió, lokális kezelés) mellett. Elsődleges vizsgálati végpontként a 6 hónapos kezelést követően tapasztalt teljes fekélygyógyulás szolgált. MPFF kezelés a fekély gyógyulásához 61.3%-ban vezetett. A terápia az önmagában alkalmazott konvencionális terápiához képest szignifikáns, 32%-os kockázatsökkenéssel járt. A gyógyulásig eltelt idő is szignifikánsan rövidebb volt az aktív kezelés mellett (16.1 hét vs. 21.3 hét). A gyógyulás azokban az esetekben volt fokozott, amikor a fekély már 6-12 hónapja állt fenn, illetve a fekély mérete 5-10 cm<sup>2</sup> [73-75].

Rutin és rutozidok (hidroxietil rutozid, troxerutin)

A hidroxietil rutozid esetében a gyógyult vénás fekélyek számát tekintve 3 vizsgálatban (2 placebo kontrollált) szignifikáns hatékonyság nem volt kimutatható [76,77]. A troxerutin hatóanyag (hidroxietil rutozid egyik komponense) esetén azonban egy placebo kontrollált vizsgálatban szignifikáns javulásról számoltak be 78. Ez a vizsgálat volt a meghatározó abban a Cochrane elemzésben, amelyben a vizsgálatok együttes elemzésével a vénás fekélyszám szignifikáns csökkenését állapították meg hidroxietil rutozid terápia mellett [79].

#### **Pentoxiphyllin**

A pentoxiphyllin hatásának hátterében döntően hemorrheologiai, a mikrocirkuláció szintjén kimutatható (plazma viszkozitás, serum fibrinogen szint csökkenés, trombocyt-aggregáció gátlás, leukocyt migráció gátlás) hatásokat feltételeznek. A vénás eredetű fekély gyógyulásával kapcsolatosan a gyógyszer hatékonyságát összesen 12 randomizált klinikai vizsgálatban, összesen 864 beteg bevonásával elemezték. 11 vizsgálatban placebo, 1 vizsgálatban defibrotide szolgált komperátorként. A fekély javulása, illetve teljes gyógyulása tekintetében a pentoxiphyllin szignifikáns mértékben bizonyult hatékonynak (70%-os relatív kockázat csökkenés). A jótékony hatás független volt az egyidejű kompressziós kezeléstől. A gyógyszer alkalmazása placebo-val összevetve több mellékhatással járt (56%-os relatív kockázat), ami döntően gastrointestinalis jellegű volt (hányinger, hasmenés) [80].

#### **Sulodexid**

A sulodexide összetett hatása döntően antitrombotikus, antiproteolitikus, gyulladásgátló és glikocalix réteg védő tényezőkkel jellemezhető [81]. 4 randomizált tanulmányt (463 beteg bevonása) összegző Cochrane elemzés szerint a vénás fekély teljes gyógyulási arányát tekintve a sulodexid terápia hatékony volt mondható (66%-os relatív kockázatsökkenés) [59, 82]. Bár az aktívan kezelt csoport nem mutatott több mellékhatást, az elemzők különös tekintettel a mellékhatásokra, a tanulmányok tudományos értékét igen alacsonynak, illetve igen alacsonynak ítélték [82]. Ezt az álláspontot egy további összefoglaló elemzés is megerősítette [83]. Egy network metanalízis szintén igazolta a sulodexid hatékonyságát a fekélygyógyulás vonatkozásában [84].

#### **Aspirin (ASA)**

Az ASA a cikloxygenáz enzim gátlása révén csökkenti a thromboxan A2 és prostaglandin E2 szintet, ami összességében a trombocyt-aggregáció gátlásához vezet. Emellett számos gyulladáshoz vezető mediátor szintjének csökkenésével a gyulladás is mérséklődik. Ezek alapján az ASA kezelés krónikus vénás fekély gyógyulásában potenciálisan betöltött szerepe felvethető [85].

Két kisebb (20-20 beteg) randomizált vizsgálatban 300 mg ASA 4 hónapos kezelés (kompressziós terápia mellett) hatását elemezték placebo-val való összevetésben. Teljes fekélygyógyulás gyakoribb volt (38% vs. 0%) az aktív gyógyszeres kezelés mellett. Emellett a fekély mérete is nagyobb mértékben csökkent [86, 87]. Az esetszám mindazonáltal jelentősen korlátozta az eredmények értékelését és interpretációját. Egy nagyobb vizsgálatban (51 beteg), a fekélygyógyulásig eltelt idő 46%-al csökkent az ASA-t kapók között. Többváltozós elemzésben az ASA kezelés azonban nem mutatott összefüggést a fekélygyógyulással. A vizsgálat nem volt placebo kontrollált [88]. A 300 mg ASA dózis (vs. placebo) hatását egy az előbbieknél frissebb tanulmányban (pilot) is vizsgálták (27 beteg), amely során a fekély gyógyulásáig eltelt idő vonatkozásában nem találtak különbséget <89>. A legnagyobb randomizált klinikai vizsgálatba 251 beteget vontak be és 24 hétig tartott a kezelési periódus (150 mg ASA vs. placebo). A két csoport között különbség (fekélygyógyulásig eltelt idő, teljes gyógyulási arány, fekély méret alakulása, életminőség) nem volt igazolható [90]. Mindezek alapján a fekély gyógyulás vonatkozásában az ASA kezelés nem javasolt.

### **Szisztémás antibiotikus kezelés**

Öt randomizált kontrollált tanulmányt összegez az a Cochrane tanulmány, ami a szisztémás antibiotikus terápia esetleges jótékony hatását vizsgálta a vénás fekélygyógyulás alakulásában. A szisztémás antibiotikus kezelésnek érdemi előnye nem mutatkozott, ha (i) antibiotikum érzékenység alapján végzett gyógyszeres kezelést hasonlították össze a standard terápiával, (ii) ciprofloxacín, vagy trimetoprim terápiát hasonlították össze placebo-val, (iii) ciprofloxacín kezelést hasonlították össze trimetoprim-mal, (iv) amoxicillin terápiát hasonlították össze lokális sebkezeléssel [91]. A fentiek alapján a fekély kezelés során szisztémás antibiotikum adása nem javasolt.

### **A postthromboticus szindróma (PTS) megelőzésének gyógyszerterápiás lehetőségei**

#### **Ajánlás 29**

**Az első alsó végtagi mélyvénás thrombosis hagyományos ideig tartó antikoaguláns kezelését követően további antikoaguláns terápia nem javasolt akkor, ha a trombotikus esemény provokált, amely major, tranziens, vagy reverzibilis tényezővel hozható összefüggésbe [92, 93]. (B/III)**

#### **Ajánlás 30**

**Alsó végtagi mélyvénás thrombosis hagyományos ideig tartó antikoaguláns kezelését követően további antikoaguláns javasolt akkor, ha a trombotikus esemény ismétlődő [92, 93]. (B/I)**

#### **Ajánlás 31**

**Alsó végtagi mélyvénás thrombosis hagyományos ideig tartó antikoaguláns kezelését követően további antikoaguláns javasolt akkor, ha az provokált, de nem köthető major, tranziens, vagy reverzibilis provokáló tényezőhöz [92, 93]. (B/I)**

#### **Ajánlás 32**

**Alsó végtagi mélyvénás thrombosis hagyományos ideig tartó antikoaguláns kezelését követően további, K vitamin antagonistára épülő antikoaguláns kezelés javasolt antiphospholipid szindróma esetén [92, 93]. (B/I)**

#### **Ajánlás 33**

**Alsó végtagi mélyvénás thrombosis hagyományos ideig tartó antikoaguláns kezelését követően további antikoaguláns ajánlott, ha a trombotikus esemény nem provokált [92, 93]. (B/IIa)**

#### **Ajánlás 34**

**Alsó végtagi mélyvénás thrombosis hagyományos ideig tartó antikoaguláns kezelését követően további antikoaguláns ajánlott, ha a tartós (perzisztáló) trombotikus kockázat áll fenn [92,93]. (C/IIa)**

#### **Ajánlás 35**

**Alsó végtagi mélyvénás thrombosis hagyományos ideig tartó antikoaguláns kezelését követően további antikoaguláns ajánlott, ha a trombotikus esemény provokált, de az csak minor tranziens, vagy reverzibilis tényezőhöz köthető [92, 93]. (C/IIa)**

#### Ajánlás 36

**Alsó végtagi mélyvénás thrombosis hagyományos ideig tartó antikoaguláns kezelését követő további antikoaguláns szükségének mérlegelésekor alkalmazható a d-dimer szint meghatározása, valamint a reziduális thrombus ellenőrzése UH vizsgálattal [92, 93]. (B/IIb)**

#### Ajánlás 37

**Alsó végtagi mélyvénás thrombosis hosszútávú antikoaguláns kezelésre általánosan ajánlott csökkentett dózisú új típusú antikoaguláns (apixaban 2x2.5 mg, vagy rivaroxaban 1x10 mg) adása [92, 93]. (A/IIa)**

#### Ajánlás 38

**A 31. ajánlásban foglaltakhoz képest kivételt jelentenek azok az állapotok, amikor a vénás thromboembolia kiújulása oly mértékben kockázatos (major thrombophiliák, malignus betegségek), hogy nem javasolt a hosszútávú szükséges antikoaguláns terápia dózisának csökkentése [92, 93]. (C/III)**

#### Ajánlás 39

**Alsó végtagi mélyvénás thrombosis hosszútávú antikoaguláns kezelésének szüksége esetén, azokban a ritka esetekben, amikor a beteg azt visszautasítja, vagy annak egyik formáját sem tolerálja, sulodexid, vagy ASA kezelés beállítása megfontolható [93]. (B/IIb)**

#### Ajánlás 40

**Azokban az esetekben, amikor alsó végtagi mélyvénás thrombosis követően hosszútávú antikoaguláns adása lenne javasolt és a beteg számára más társbetegség miatt thrombocyta-aggregáció gátló terápia egyidejű indikációja is fennáll, a trombotikus esemény és vérzés kockázatának egyénre szabott megfontolása javasolt az érintett szakmák konzultációja alapján [93]. (C/I)**

#### Ajánlás 41

**Azokban az esetekben, amikor alsó végtagi mélyvénás thrombosis követően hosszútávú antikoaguláns nem szükséges, a postthromboticus szindróma kockázatának csökkentésére, sulodexid terápia ajánlható [94]. (C/IIa)**

Az akut alsó végtagi mélyvénás thrombosis antikoaguláns kezelésének elsődleges célja a recidív thromboemboliás esemény elkerülése. Az ezzel kapcsolatos gyógyszerterápiás megfontolás nem tárgya a jelen irányelvnek. A PTS, mint az alsó végtagi mélyvénás thrombosis késői következménye azonban a KVB megelőzésének és kezelésének fontos területe. A PTS a korábbi mélyvénás thrombosisal összefüggően kialakult vénás elégtelenség (vénfal és vénabillentyűk destrukciója), valamint a vénás elfolyás akadályoztatottságának következménye [42]. Kialakulásának kockázatát meghatározza a mélyvénás thrombosis proximális lokalizációja, női nem, elhízás, recidív mélyvénás thrombosisok, UH vizsgálattal igazolt reziduális thrombus jelenléte, a vena poplitea szintjén kimutatható vénás billentyűelégtelenség [95, 96].

Az alsóvégtagi mélyvénás thrombosis tradicionális kezelési időszakát (3-6 hónap) követően mérlegelés szükséges az antikoaguláns kezelés folytatása, vagy annak elhagyása tekintetében. Első sorban a nem provokált esetek vetik fel a kezelés folytatásának szükségét. A mérlegelést segítheti a d-dimer szint meghatározása, a reziduális thrombus fennálltának értékelése, valamint az egyéb thrombosis kockázati állapotok feltérképezése. Emellett szükséges a vérzéses kockázat egyidejű értékelése [97, 98]. Mivel a PTS egyik fő kockázata a visszatérő mélyvénás thrombosis események bekövetkezése, ennek megelőzésére szolgáló gyógyszeres terápia elemzése jelen irányelv célkitűzéseihez tartozik [94].

A hagyományos K vitamin antagonistá kezeléshöz képest több új típusú antikoaguláns (DOAC) esetében igazolták randomizált vizsgálatokban, hogy alkalmazásuk placebo-val (dabigatran - RE-SONATE [99]; apixaban-AMPLIFY-EXT [100]; rivaroxaban-EINSTEIN EXT [101], ASA (rivaroxaban - EINSTEIN-CHOICE [102]) vagy warfarin terápiával (edoxaban - HOKUSAI-DVT <100>; dabigatran - RE-MEDY [99]) összevetve hatékony terápiai stratégia hosszútávú (6 hónapon túli) antikoaguláns terápia esetén [103]. Mindazonáltal az esetek egy részében a placebo kezeléssel összevetve magasabb vérzéses kockázat volt igazolható [103]. Fokozott vérzéses kockázat esetén lehetséges stratégia az adott DOAC csökkentett dózisban történő alkalmazása, ami nem vált a hatékonyság rovására (2x2.5 mg apixaban [100], 10 mg rivaroxaban [102]). A recidív vénás thromboemboliával összevetve a PTS kialakulásának kockázatával kapcsolatban kevés vizsgálat ismeretes. Hat retrospektív és két randomizált tanulmány adatain nyugvó metaanalízis eredménye alapján a PTS kialakulásának rizikója kisebb volt rivaroxaban kezelés esetén warfarin terápiával való összevetésben. Emellett a reziduális thrombus tömeg is kisebb volt [104]. Abban az esetben, ha a hagyományos kezelési periódust (3-6 hónap) követően a thrombosis és vérzés kockázat figyelembevételével további antikoaguláns terápia javasolt, DOAC alapú kezelés preferált, elsősorban csökkentett dózisú apixaban (2x2.5 mg), vagy rivaroxaban (1x10 mg) adásával [92, 93, 105]. Ez alól kivételt képez az antiphospholipid szindróma, ami esetén több vizsgálat

eredménye alapján K vitamin antagonistá terápia bizonyult hatékonyabbnak DOAC kezeléssel összevetve [106, 107].

Amennyiben a vérzésveszély nagy és a thromboticus kockázat alapján további kezelés szükséges, esetleges alternatívaként felmerül nem antikoaguláns terápia beállítása. Ebben az értelemben jelenthet alternatívát az ASA kezelés. Ennek hatékonyságát és biztonságosságát két randomizált, placebo kontrollált vizsgálatban elemezték. A két vizsgálat (WARFASA és ASPIRE) [108, 109] összesített kiértékelése alapján (1284 beteg), a vénás thromboembolia recidívájának kockázata 32%-al (P=0.007) csökkent ASA kezelés esetén. A hatékonyság ezen foka jelentősen elmarad az új típusú antikoagulánsokkal megvalósított kezeléssel összehasonlítva (80-90%). A biztonságosság vonatkozásában (vérzés) az ASA kezelés kockázata kisebb (1-1.7% vs. 3.2-6.1%) volt és a két terápiás csoportban nem különbözött [110].

További alternatívát jelenthet a sulodexid terápia. Az ezzel kapcsolatos ismereteket egy multicentrikus, randomizált, placebo kontrollált tanulmány (SURVET) eredményein alapszanak. Két éves után követés során a recidív vénás thromboembolia kockázata sulodexid terápia esetén 46%-al csökkent (P=0.009). A két terápiás csoport nem különbözött a vérzés, vagy egyéb nem kívánatos esemény tekintetében [111].

Egy regiszter adatokon alapuló obszervációs vizsgálat alapján a PTS kialakulását tekintve öt éves után követés során a sulodexid terápia bizonyult a leghatásosabbnak a standard kompressziós kezelés, vagy az ASA kezeléssel összevetve [112].

## **Általános Ajánlások**

### **Ajánlás 42**

**A kompressziós kezelés egyéb beavatkozás nélkül a krónikus vénás betegség CEAP C2-C6 stádiumában javasolt [14, 113]. (A/I)**

### **Ajánlás 43**

**A krónikus vénás betegségben az ödéma megelőzésére, a tünetek mérséklésére és az életminőség javítására javasolt a kompressziós kezelés [43]. (B/I)**

### **Ajánlás 44**

**Minden krónikus vénás betegséggel rendelkező személynek, aki kompressziós terápiában részesül, javasolt részletes rizikófelméren keresztül mennie az esetleges mellékhatások elkerülésére [113]. (C/I)**

### **Ajánlás 45**

**Kompressziós terápia esetén rendszeres és megfelelő bőrápolás alkalmazása javasolt [113]. (C/I)**

### **Ajánlás 46**

**Akinek kellemetlen a felírt harisnya viselése, javasolt az indikáció, a nyomás, az anyagminőség és az illeszkedés, illetve a fel- és lehúzás újbóli ellenőrzése [113]. (C/I)**

### **Ajánlás 47**

**Akinek a lábfej elülső része és a lábujjak is duzzadtak, ott javasolt zárt lábfejű harisnya vagy az érintett területek tartós kompressziós kezelése [113]. (C/I)**

### **Ajánlás 48**

**A kompressziós eszköz alatti mikróbás fertőzés mindenképpen antiszeptikus és antimikróbás helyi kezelés, de szisztémás gyulladásoos reakció esetén szisztémás antimikróbás terápia alkalmazása javasolt [113]. (C/I)**

### **Ajánlás 49**

**Ha a kompressziós anyag irritációt okoz, amely akár helyi fertőzéshez vezet, akkor mindenképpen javasolt a kompressziós eszköz módosítása [113]. (C/I)**

### **Ajánlás 50**

**A csontos kiemelkedések, inak és idegek felett, illetve polineuropátia és érzékeny, szakadékonny bőr esetén egész kezelt területen javasolt csökkenteni a nyomást, amelyre lehetőséget ad a helyi alápárnázás, illetve az érzékeny területek felett nagyon precíz körfogat mérés alapján a megfelelő illeszkedés biztosítása [113]. (C/I)**

#### Ajánlás 51

**A fekélyek gyógyításában annak ellenére is javasolt a kompressziós terápia, ha egyéb terápiás lehetőségek is rendelkezésre állnak és ezeket is igénybe kell venni, ha a fekélyek leggyorsabb záródását akarjuk elérni [14]. (B/I)**

#### Ajánlás 52

**Gyógyult fekély esetén is ajánlott a tartós kompressziós kezelés a kiújulás megelőzésére [43]. (B/IIa)**

#### Ajánlás 53

**A bokák magasságában legalább 40 mmHg-s kompressziós nyomás ajánlott és ettől felfelé (proximálisan) a nyomásnak csökkennie kell [14, 114]. (B/IIa)**

Kompresszióval egyértelműen jobban gyógyulnak a vénás lábszárfekélyek, mint kompresszió nélkül. A nagyobb kompressziós nyomás gyorsabb fekélygyógyulást biztosít, mint az alacsonyabb nyomás 14,114.

A kezelés célja: ödémamentesítés, a perifériás vénás nyomás és stasis csökkentése, a vénás áramlás fokozása, izompumpa hatékonyabbá tétele, a fiziológiás vénás és nyirokkeringés lehető legnagyobb mértékben történő helyreállítása, illetve a mikrocirkuláció javítása, valamint a gyulladás csökkentése.

### Kompressziós pólyák

#### Ajánlás 54

**A krónikus vénás betegség kezelésben több komponensű kompressziós rendszer alkalmazása ajánlott az egy komponensű kompressziós pólyás rendszerrel szemben [43]. (B/IIa)**

A kompressziós pólyákat a fizikai tulajdonságaik alapján rövid és hosszú megnyúlású csoportba sorolhatjuk. A rövid megnyúlású pólyák az eredeti hosszuk 100%-nál kisebb mértékben nyújthatóak. Közéjük tartozik a mindössze 10%-os maximális nyújthatósággal rendelkező rigid pólya, az ún. Unna-féle cinkeszima. Ezek munkanyomása magas és az izomhas összehúzódása során megfelelő külső ellenállást képez, ezáltal hatékonyabbá teszi az izompumpát. A hosszú megnyúlású pólyák az eredeti hossz több mint 100%-ra nyújthatóak és az izomösszehúzódástól szinte független állandó nyomást biztosítanak és alkalmasak elégtelen izompumpa funkcióval rendelkező végtagok kompressziós terápiájára. A többkomponensű elasztikus, magas nyomású kompressziós rendszerek eredményesebbek, mint az egyetlen fásli tartalmazó kompressziós rendszerek a fekély gyógyulásának szempontjából [115]. A megfelelő eloszlású és hatékonyságú kompressziós hatáshoz szükség lehet kiegészítő fásli alatti párnázó anyagokra a jobb nyomáelosztáshoz, valamint elasztikus textiltályók a lábujjak kötéséhez.

### Orvosi gyógyharisnya

#### Ajánlás 55

**Szimptomatikus varicosus vénák esetén 20-30 Hgmm-es kompresszió javasolt, de csak kompressziós terápia alkalmazása ebben az esetben nem elegendő, mert vénás abláció is ajánlott [115]. (B/I)**

#### Ajánlás 56

**Primer billentyűelégtelenséggel járó CEAP C3-4 betegség során térdig vagy combtőig érő 20-30 Hgmm-es tartós nyomás ajánlott [43]. (C/IIa)**

#### Ajánlás 57

**Posztthromboticus szindróma esetén CEAP C1-4 stádium esetén 30-40 Hgmm-es nyomású térdig vagy combtőig érő harisnya javasolt [43]. (B/I)**

#### Ajánlás 58

**A vénás lábszárfekélyek esetén az ún. fekélyharisnyák viselése javasolt a fekélyek gyógyulását elősegítendő [116]. (A/I)**

#### Ajánlás 59

**A combtőig érő harisnyák valamelyest kedvezőbbek az ödémacsökkentés és a hemodinamikai hatás tekintetében a térdig érő harisnyákhoz képest, ezért használatuk megfontolandó [117]. (C/IIb)**

Általában ödémamentesítést követően vagy az intenzív kezelési szakban végzett megfelelő kompressziós pólyázás után alkalmazható az elért eredmények fenntartására. Helytelen alkalmazás esetén purpura, fájdalom, bőrsérülés alakulhat ki. A kétrétegű fekélyharisnyák ugyanakkor akár az intenzív terápiás szakban is

alkalmazhatóak, ráadásul ezek a termékek viszonylag könnyen felhúzóhatóak, azaz a megfelelő orvos-beteg együttműködés érhető el az alkalmazás során. Az összehasonlító vizsgálatok metaanalízise azt mutatta, hogy a magas nyomású harisnyák legalább olyan jók, sőt egy kissé hatékonyabbak is lehetnek, mint a rövid megnyúlású fásli rendszerek.

Típus, méret, kompresszió foka az ödéma súlyosságától függ:

- kompresszió: 18–21 Hgmm (megelőzést szolgál),
- II. kompresszió: 23–32 Hgmm,
- III. kompresszió: 34–46 Hgmm,
- IV. kompresszió: 48–Hgmm (igen ritkán használjuk!),
- Kétrétegű fekély-gyógyharisnyák: két egyenként kb. 18-21 Hgmm nyomású harisnyából állnak és a két harisnya egymásra történő felhúzásakor a harisnyarendszer végtagra gyakorolt nyomása nagyjából a III-as kompressziós osztályba tartozó harisnyáknak felel meg,
- Tépőzárás harisnyák: könnyű elsajátítani a használatát és a kompressziós pólyákkal ellentétben tartósabb nyomást biztosítanak, illetve az ödéma csökkenésekor a használó könnyebben újra tudja állítani a megfelelő nyomást,
- Hybrid harisnyák: a tartós kompressziót a pneumatikus kompresszióval ötvözik és viszonylag kevés vizsgálat értékelte a hatékonyságukat.

Nagyon fontos, hogy a harisnya felhúzását a betegnek meg kell tanítani, szükség esetén megfelelő felhúzó segédeszközt kell javasolni [43]. A kompressziós harisnya csökkenti a vénás lábszárfekélyek kiújulását [116] és megfigyelték, hogy a közepes vagy magas nyomású harisnyák viselése során hasonló a kiújulás aránya, viszont a közepes nyomású harisnyákat könnyebb viselni [115]. A tépőzárás harisnyák csökkentik a vénás lábszárfekélyek gyógyulási idejét, a sebkezelésre fordított költségeket, javítják az életminőséget és használatuk során elegendő ritkábban ellenőrző vizsgálatra járni, de minden kétséget kizáró hatékonyságuk további bizonyítása szükséges randomizált, kontrollált vizsgálatok keretében [118].

#### **Beavatkozások utáni kompresszió**

##### **Ajánlás 60**

**Az orvosi gyógyharisnyák átmeneti viselése javasolt a felületes visszértágulatok sebészi, szkleroterápiás és endovaszkuláris kezelése utáni közvetlen szakaszban a szövődmények csökkentése érdekében [116]. (B/I)**  
Ebben az esetben a kompressziós terápia hosszát a klinikai kép és az állapot egyéni megítélése határozza meg. A kompresszió alkalmazásának indoka az ér összeheggesedésének hatékonyabbá tétele, a beavatkozás utáni ödéma csökkentése és a hematomák gyorsabb felszívódásának biztosítása [119].

##### **Ajánlás 61**

**Az orvosi gyógyharisnyák viselése mellett excentrikus kompresszió (lokális nyomásfokozás megfelelő alápárnázással) is javasolt a vena saphena magna kezelése utáni közvetlen szakaszban a szövődmények csökkentése érdekében [116]. (B/I)**

##### **Ajánlás 62**

**Az orvosi gyógyharisnyák viselése ajánlott folyadék szkleroterápiát követően a CEAP C1 stádiumban is [116]. (B/IIa)**

##### **Ajánlás 63**

**A vénás lábszárfekélyt fenntartó tágult felületes visszér vagy perforáns véna megszüntetését követően tartós (6-12 hónapos) kompresszió javasolt a fekélygyógyulás érdekében és a recidíva megakadályozására [120]. (A/I)**

#### **Fizioterápia**

##### **Ajánlás 64**

**A vénás torna és a járásgyakorlatok végzése ajánlható a krónikus vénás betegség valamennyi stádiumában. (B/IIb)**

A speciálisan összeállított torna- és járásgyakorlat fokozza az izompumpát, ezáltal csökkenti a perifériás vénás nyomást és a szövetek közötti ödémát. A tornát a beteg életkorának, általános állapotának megfelelően kell összeállítani [14, 43].

## **Pneumatikus (gépi) kompresszió**

### **Ajánlás 65**

A krónikus vénás betegséghez társuló kezeletlen nyiroködémában csak akkor ajánlható, ha a nyirokelfolyás már előzetes kézi nyirokdrenázs-kezeléssel biztosított a végtagon [43]. (B/IIb)

### **Ajánlás 66**

Intermittáló pneumatikus kompresszió KVB-ben akkor jön szóba önmagában, amikor más kompresszióra nincs lehetőség (pl. 0,5 alatti boka-kar index) [43]. (B/IIb)

### **Ajánlás61**

Javasolható az intermittáló pneumatikus kompresszió alkalmazása, ha egy vénás lábszárfekély legalább 6 hónapja nem gyógyul [14]. (B/IIa)

A CEAP C3-6 stádiumok esetén az intermittáló pneumatikus kompresszió alkalmas a tünetek csökkentésére, ha a hagyományos módszerek nem bizonyulnak elégségesnek [14].

Javasolható több rekeszes óriásmandzsetta, mely pneumatikus nyomással alkalmaz kompressziót a szövetekre és ezáltal elsősorban a vénás és nyirokkeringést javítja.

## **A kompressziós kezelés alkalmazhatósága**

### **Ajánlás 67**

Az artériás keringés ellenőrzése minden kompressziós kezelés előtt javasolt. Renyhén vagy nem tapintható perifériás pulzusok és/vagy claudicatio intermittens esetén a boka-kar doppler index mérése javasolt [113]. (C/I)

A kompresszió biztonsággal alkalmazható, amennyiben a  $0,8 < \text{boka-kar doppler index (ABPI)} < 1,2$  [113].

### **Ajánlás 68**

Súlyos perifériás artériás okkluzív betegség esetén (boka-kar doppler index  $< 0,5$ , boka szisztolés vérnyomása  $< 60$  mmHg, nagylábujj nyomása  $< 30$  mmHg) ellenjavallt bármilyen kompressziós harisnya viselése és sürgős angiológiai-érsebészeti vizsgálat javasolt [113, 121]. (C/III)

### **Ajánlás 69**

Minden krónikus vénás betegnél, akinél az artériás perfúzió számottevően gyengült, a kompresszió alkalmazása során is rendszeresen ellenőrizni kell az alsó végtag artériás keringését [113]. (C/I)

### **Ajánlás 70**

NYHA IV-es stádiumú szívelégtelenség ellenjavallja a kompressziós harisnya viselését, de a rutinszerű alkalmazás NYHA III-as stádiumban sem javasolt. (C/III)

### **Ajánlás 71**

NYHA I-es és II-es stádiumban körültekintően javasolt a kompressziós harisnya viselése, mert számottevően csökkenti a végtag ödémáját [113]. (C/I)

### **Ajánlás 72**

Ha  $0,5 < \text{boka-kar doppler index (ABPI)} < 0,8$ , akkor legfeljebb 30 Hgmm-es nyomással javasolt elasztikus vagy inelasztikus kompressziót alkalmazni, amennyiben a beteg tolerálja és minden 12 hétben javasolt az ABPI ismételt mérése [121]. (C/I)

## **Megelőzés**

### **Ajánlás 73**

A kompressziós harisnya viselése a mélyvénás thrombosis diagnózisát követően javasolt a postthromboticus szindróma megelőzésére és kezelésére is [116]. (B/I)

### **Ajánlás 74**

Nagy sebészi beavatkozások esetén ajánlott a thrombosit megelőző harisnyák használata, mint a mechanikai komponens része [116]. (C/IIa)

#### Ajánlás 75

**Hosszú távú repülés esetén az alacsony thrombosis kockázatú betegeknek a megfelelően kiválasztott kompressziós harisnya önmagában, míg magas rizikójú betegeknek antikoaguláns gyógyszeres kezeléssel együtt ajánlott [116, 122]. (B/IIb)**

Fontos kiemelni, hogy krónikus vénás elégtelenségben térdig érő harisnya alkalmazásakor néhány esetben felületes vénás gyulladást észleltek, melyet annak tulajdonítottak, hogy a harisnya felső része leszorította a tágult felületes visszereket. Ez a megfigyelés is azt támogatja, hogy a végtag klinikai státuszának megfelelően kell dönteni arról, hogy térdig vagy combtőig érő harisnyát válasszunk [122].

#### Ajánlás 76

**Stroke-on átesett betegeknek a térdig érő harisnya helyett combtőig érő harisnya fontolható meg a mélyvénás thrombosis megelőzésére, noha kizárólag a kompressziós eszköz nem elégséges a hatékony megelőzésre [116, 123]. (B/IIa)**

#### Egyéb ajánlások

#### Ajánlás 77

**Amennyiben KVB-ben a kompresszió bármilyen ok miatt nem alkalmazható a standard módon, a láb emelt pozícióban tartása jöhet szóba, mely kompressziós kezelés kiegészítésére is ajánlható [120]. (B/IIb)**

#### Ajánlás 78

**Alternatív kompressziós kezelésként balneoterápia vagy derékig érő vízben tartózkodás és így alkalmazott mozgásgyakorlatok megfontolhatóak a vénás hemodinamika javítására [124, 125]. (C/IIb)**

#### A vénás lábszárfekély kezelése

A vénás lábszárfekély gyógyulását elsősorban az oki terápia (a vénás keringési zavar különböző módszerekkel történő lehető legnagyobb mértékű javítása) biztosítja, míg a helyi kezelés fontos kiegészítő hatással bír.

#### A vénás lábszárfekély miatti felmérés

#### Ajánlás 79

**Mindig tisztázni kell a vénás fekély kialakulását okozó és gyógyulását hátráltató alap- és kísérőbetegségeket is [114]. (C/I)**

A seb állapotának rendszeres dokumentálása [115].

#### Ajánlás 80

**Hetente ajánlott rögzíteni a seb állapotát annak nagyságának és mélységének mérésével, valamint alapjának, szélének és közvetlen környezetének jellemzésével [114]. (C/IIa)**

#### A nem gyógyuló sebek és stádiumai

Fiziológiás körülmények között a sebek az akut sebgyógyulás állomásain keresztüljutva begyógyulnak, a szövetpusztulásakor termelődő gyulladással citokinek eliminálódnak, és előtérbe kerülnek a növekedési faktorok, melyek hatására vascularis, kötőszöveti és hámregeneráció következik be. A krónikus, nem gyógyuló sebek esetében a szövetek újraképződése nem következik be és a seb a gyulladással állapotában ragad.

Nekrotikus: A szövetkárosodás következtében elhalt szövetek, véralvadék, sebváladék, baktériumok alkotják a nekrotikus felrakódást a sebalapon és a sebszéleken.

Exsudatív: A váladék a sebalapon képződik a nyirokfolyadékból, a gyulladással infiltrátum alkotórészeiből és az elhalt szövetek elfolyósodása következtében. A jelentős számú mikróba és az ellenük védekező leukocyták nagy mennyisége fokozza a sebváladék mennyiségét és a váladék purulenssé válhat.

Granulációs: Ér- és fibroblasztú, vörös színű granulációs szövet kialakulása a sebalapon.

Epitelizációs: A sebalapon kialakult megfelelő minőségű granulációs szövet megteremti az alapot az epidermalis-dermalis kapcsolódás számára, és megindul a hámsejtek osztódása és a hámosodás, valamint látható a gyöngyházfényű új hámszövet és időnként a seb területén a megmaradt járulékos elemek hámjának újraképződéséből kialakult hámszigetek.

## Helyi sebkezelés

### Seblemosás

#### Ajánlás 81

**A vénás lábszárfekélyeket a kezelés előtt nem irritáló, fájdalmat nem okozó oldattal ajánlott lemosni [14]. (B/IIa)**

#### Ajánlás 82

**Vénás ulcus tisztítására antiszeptikus oldat csak erős mikrobiális kolonizáció esetén ajánlható [43, 126]. (B/IIa)**

A lemosás során a csapvíz, illetve steril fiziológiás sóoldat használható. Desinficiens lemosáshoz nem toxikus és nem irritáló oldatokat kell használni. A jelenleg elérhető klinikai vizsgálatok alapján továbbra is bizonytalan, hogy az erős kolonizációt nem mutató fekélyeknél az antimikrobás hatóanyagot tartalmazó seblemosó milyen hatékonyságú az ilyen hatással nem rendelkező seblemosással összehasonlítva [127].

### Elhalt szövetek eltávolítása

#### Ajánlás 83

**Vénás lábszárfekély kezelésekor ajánlott az elhalt szövetek, lepedék eltávolítása (debridement) legalább az első alkalommal, illetve szükség esetén ismétlődő jelleggel. (B/IIa)**

A debridement lehet mechanikus (éles eszközök vagy vízsugár), kémiai (proteázok, szalicilsav, konyhasó vagy tejsav tartalmú kenőcsök, tömény ezüst-nitrát pálcával), autolitikus (hidrokolloid, hidrogél, hidroaktív kötszerek) vagy biológiai (Maggot kezelés) [14]. A hidrogélek legalább olyan jó hatásúak, mint az erőteljes fiziológiás sós lemosás vagy enzimátikus debridement [120], míg a Maggot terápia gyorsabb, ugyanakkor fájdalmasabb, mint a hidrogéllal történő autolitikus debridement [115].

### Helyi sebkezelés

#### Kenőcsök

A klinikai tapasztalatok alapján bizonyos esetekben a különböző összetételű kenőcsök, mint a klasszikus sebkezelés eszközei (nedvesből száraz környezet), megfelelően alkalmazva hatékonyan biztosíthatják a sebgyógyulást.

A povidone-iodine tartalmú kenőcs hatékony antimikrobás hatású. Pajzsmirigybetegségben alkalmazása csak rövid ideig javasolt. A bórsav és szalicilsav tartalmú kenőcs az Ung. ad vulnera FoNo antimikrobás és hámosító tulajdonsággal rendelkezik. Szalicilat érzékenység esetén konyhasó vagy tejsav (acidum lacticum) alkalmazható a szalicilsavnak megfelelő koncentrációban. Ezüst-szulfadiazidin tartalmú kenőcs/krém is hatékony antimikrobás és hámosító hatással rendelkezik, de itt is figyelniünk kell egy esetleges ezüst érzékenységre. Az orvosi méz kenőcsök megfelelő kórokozóellenes hatást biztosítanak, alkalmazásuk indokolt kritikus kolonizáció és infekció esetén [43].

### Nedves sebkezelést biztosító intelligens kötszerek

#### Ajánlás 84

**A krónikus sebek kezelésében használatos intelligens sebfedők használata ajánlott a vénás lábszárfekélyek gyógyításában [14]. (A/IIa)**

#### Ajánlás 85

**A fekély körüli bőr védelme a gyulladás és a maceráció elkerülése miatt javasolt [114]. (B/I)**

#### Ajánlás 86

**Olyan sebfedőt ajánlott választani, amely képes kezelni a fekély váladékozását és képes tartósan és megfelelően nedves sebkörnyezetet biztosítani és nem ártalmas a seb környezetére, valamint csökkenti a fájdalmat [14, 43]. (A/IIa)**

#### Ajánlás 87

**Nem ajánlott rutinszerűen antimikrobiális hatású sebfedő alkalmazása, hacsak a seb nem mutat fertőzésre utaló jeleket [14]. (A/III)**

### Ajánlás 88

**Ha a seb 30 napon belül nem mutat megfelelő gyógyhajlamot, akkor antimikrobiális hatású sebfedőre ajánlott váltani [115]. (A/IIa)**

A rendelkezésre álló vizsgálatok alapján a hatékonyságban nem lehet érdemi különbséget tenni sem a nedves környezetet biztosító sebfedők csoportján belüli különböző típusok, sem pedig a nedves sebfedők és a klasszikus sebkezelési eszközök között [128-131].

A nedves sebkezelésre alkalmas sebfedők használatának előnyei:

Minimális szövetkárosítás, nedves sebkörnyezet, fájdalomcsökkentés, a váladék eltávolítása, szöveti regeneráció és hámosodást (növekedési faktorok), jó kötszerválasztás és szakszerű használat esetén költséghatékony.

### Korszerű (interaktív) sebfedők

Fizikai/kémiai reakció alapján lépnek kapcsolatba a sebváladékkal, nagy felületű, abszorbeáló anyag kialakulása révén, nedvesen tartják a szöveteket. Fajtái:

- hidrogél – nedves kamrát biztosít,
- hidroaktív – nedves kamrát biztosít, szívó-öblítő hatású, MMP megkötés,
- hidrokolloid – nedvesség megkötő,
- alginát – nedvesség-, váladékszívó,
- aktív szén – szag-, váladékszívó,
- poliuretán hab – nedvszívó,
- kombinált poliuretán hab (hidrogél+hab) – nedvszívó, nedves kamrát biztosít,
- kenőccsel és/vagy antiszeptikus anyaggal impregnált háló – nedves kamrát biztosít, antimikrobás hatás,
- filmkötszer – nedves kamrát biztosít,
- matrix kötszer – kollagén + cellulóz – csökkenti a proteáz szintet.

### Fertőzött seb ellátása

#### Ajánlás 89

**Súlyos helyi gyulladás vagy kritikus kolonizáció esetén ajánlott a sebekből leoltást venni [14]. (B/IIa)**

#### Ajánlás 90

**Magas mikroba csíraszámú járó, de szisztémás tünetekkel nem járó sebfertőzés esetén, illetve különösen virulens kórokozók (*Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*) kolonizációja során alacsonyabb csíraszám mérése esetén is megfontolandó a szisztémás antimikrobiális terápia, amit a biofilmet megbontó helyi kezeléssel lehet kombinálni [14]. (C/IIb)**

#### Ajánlás 91

**Infekció szisztémás tünetei esetén (magasabb testhőmérséklet, bőr- és légúti fertőzés, lymphangitis, lymphadenopathia, leukocytosis és balra tolt vércép) javasolt szisztémásan antibiotikum adása [14]. (C/I)**

Az antiszeptikum tartalmú kötszerek különböző mértékben, de jótékony hatásúak a sebgyógyulásban [115]. Az ezüst [14], jód, hexaklorofén, polihexanid, hipoklórossav, oktenidin dihidroklorid és egyéb antiszeptikumok hatékonysága ugyan igazolt, de a teljes körű bizonyítás és a többi kötszerekhez képesti hatékonyságuk felmérése további összehasonlító vizsgálatokat igényelnek [132, 133].

#### Ajánlás 92

**A lokális antibiotikum használata ellenjavallt vénás lábszárfekélyek esetén [14]. (C/III)**

A helyi antibiotikum alkalmazása során rezisztencia és szenzibilizáció alakulhat ki, valamint a felszíni flórára hat, így az inváziót okozó baktérium(ok)ra nem elégséges hatású.

Kolonizáció: a sebalapon baktériumok és/vagy gombák telepednek meg és kolóniákat hoznak létre.

Kritikus kolonizáció: nincs invazív fertőzés, nincs lényeges szisztémás reakció, de a kórokozók fokozott betelepülésének hatására megáll a sebgyógyulás.

Fertőzés: a kórokozók erőteljes felszaporodása miatti helyi (bőrpír, fájdalom, duzzanat) vagy szisztémás reakció (emelkedett CRP, gyorsult süllýedés, leukocytosis, esetleg magas prokalcitonin).

Mikrobiológiai mintavétel kivitelezése:

1. A mintát nem a seb felszínéről kell venni,
2. A sebet mechanikusan és vízzel le kell tisztítani a mintavétel előtt,
3. A mintát a sebalap és az ép szövet határáról kell venni.

Tenyésztés eredményének értékelése: A legfontosabb feladat a kolonizáció és a fertőzés elkülönítése. A sebeken általában polimikrobás fertőzés van. Elsősorban *Staphylococcus aureus* (gyakran MRSA), *Streptococcus pyogenes* és egyéb streptococcusok, enterococcusok és fakultatív aerob baktériumok, valamint kiemelendő a mély sebeken Gram-negatív baktériumok szerepe (*Pseudomonas aeruginosa*). Figyelembe kell venni azt, hogy az adott beteg az elmúlt 90 napban feküdt-e kórházban (multi- és polirezisztens baktériumok!).

Számos baktérium háromdimenziós, többek között glikoproteineket tartalmazó burokkal veszi körül magát és kialakul a biofilm, ami nemcsak a gazdaszervezet immunválaszával szemben ellenálló, hanem a szisztémás antibiotikum és a helyi kezelések jelentős része is hatástalan ellenük, így megbontása mechanikusan lehetséges, tehát csak antibiotikum kezeléssel gyógyulást nem lehet elérni.

Amennyiben empirikus antibiotikum adása szükséges a beteg állapota, ill. a feltételezett kórokozók határozzák ezt meg. Ekkor olyan antibiotikumot, esetleg antibiotikum kombinációt kell alkalmazni, amely hatásos a legvalószínűbb Gram pozitív kórokozók, a *Staphylococcus*ok és *Streptococcus*ok ellen is. Az antibiotikum érzékenység eredménye alapján, ha szükséges, célzott antibiotikum kezelésre kell áttérni. A célzott antibiotikumnak a lehető legszűkebb spektrumúnak kell lennie.

Helyi kezelés: Kötéscsere az ajánlások szerint, sebtisztítás, sebváladék eltávolítása, majd bőséges lemosás.

Sebfelek:

1. Alginát,
2. Hidroaktív kötszer,
3. Nedvszívó-szagtalanító aktív szén,
4. Antiszeptikus anyagot tartalmazó kenőcsök, alginát, hidrogél, hidrofiber, poliuretán szivacs,
5. Bizonyos sebfelek szerek felett nedvszívó párna.

### **Váladékozó seb ellátása**

#### **Ajánlás 93**

**Nagy mennyiségű sebváladék esetén ennek kezelésére alkalmas elsődleges sebfeleket, illetve szükség esetén nagy nedvszívó kapacitású másodlagos sebfeleket ajánlott választani [120,134]. (B/IIa)**

Helyi kezelés: Kötéscsere a kötszergyártók ajánlásai szerint, sebtisztítás, szükség esetén dezinficiens lemosás, sebváladék eltávolítása, majd bőséges lemosás.

Sebfelek:

- Nedvszívó-sebfelek alginát,
- Hidroaktív kötszer,
- Poliuretán szivacs,
- Nedvszívó-szagtalanító aktív szén,
- Antiszeptikus anyagot tartalmazó kötszer,
- Nedvszívó párna, mint másodlagos fedés.

### **Granuláló seb ellátása**

#### **Ajánlás 94**

**Ha nem megfelelő a gyógyhajlam 4 héten belül, akkor akár mátrix sebfelek alkalmazása válhat szükségessé [120]. (B/IIa)**

A seb alapját élénkvörös, granulációs szövet jellemzi, a sebszélek lépcsőzetesek, a sebkörnyék nyugodt. A nedves sebkezelés biztosítja, hogy a növekedési faktorok optimálisan kifejthessék hatásukat és a seb gyorsabban gyógyuljon, valamint a fájdalmat a lehető legnagyobb mértékben csökkentjük.

Kezelés: Kötéscsere a kötszerajánlások szerint, sebtisztítás, szükség esetén dezinficiens lemosás, sebváladék eltávolítása, majd bőséges lemosás.

Sebfedők [134]:

- Hidrogél,
- Hidrokolloid,
- Kenőccsel impregnált háló,
- Matrix kötszer – kollagén + cellulóz,
- Hidroaktív kötszer,
- Poliuretán hab/kombinált poliuretán hab,
- Alginát.

#### **Hámosodó seb ellátása [134]**

A sebalapon granulációs szövet van, a lépcsőzetes sebszéleken gyöngyházfényű szegélyként újonnan képződött hámréteg látható. Nedves sebkezelés javasolt, hogy a növekedési faktorok optimálisan kifejthessék hatásukat, az újonnan képződött szövetek a kötéscsere alkalmával minimálisan károsodjanak.

Kezelés: Kötéscsere a kötszerajánlások szerint, sebtisztítás, szükség esetén dezinficiens lemosás, sebváladék eltávolítása, majd bőséges lemosás.

Sebfedők:

- Hidrogél – nedves kamrát biztosít,
- Háló/kenőccsel impregnált háló – nedves kamrát biztosít,
- Hidrokolloid,
- Kombinált poliuretán hab – nedvszívó, nedves kamrát biztosít,
- Filmkötszer – nedves kamrát biztosít.

#### **Kiegészítő kezelés**

##### **Ajánlás 95**

**Ha a megfelelően kiválasztott sebkezelési módszerek ellenére 6 héten belül nem érhető el megfelelő javulás, akkor kiegészítő kezelés igénybevétele ajánlott [14]. (B/IIa)**

A kiegészítő terápiaként ajánlott a félvastag bőrátültetés, sejterápia, szövet mátrixok és humán szövet ekvivalensek és a biológiai terápia egyéb formáinak alkalmazása [14, 126]. Ezek nem elsősorban a mechanikus fedést szolgálják, hanem magát a sebet és közvetlen környezetét kedvező módon alakítják át.

##### **Ajánlás 96**

**Nem megfelelő sebgyógyulás, illetve a sebek szokatlan jelei és viselkedése esetén javasolt a seb biopsziája és ennek szövettani vizsgálata [14]. (C/I)**

##### **Ajánlás 97**

**Az oxigénterápia alkalmazása megfontolható vénás lábszárfekélyek esetén [135, 136]. (B/IIb)**

A helyi és hiperbárikus oxigén terápia alkalmazása egyre gyakrabban alkalmazott a vénás lábszárfekélyeknél [137]. Az ózonterápia ugyan egyértelműen javítja a krónikus sebek gyógyhajlamát, de nincsen egyértelmű bizonyíték, hogy a standard kezelésekhöz képest hatékony [138].

##### **Ajánlás 98**

**Leukocyta és thrombocyta gazdag fibrin alkalmazása javasolt a vénás lábszárfekélyeknél [139]. (A/IIa)**

##### **Ajánlás 99**

**A vízen keresztül szűrt infravörös fény (wIRA) alkalmazása megfontolható vénás lábszárfekélyeknél [140]. (B/IIb)**

A wIRA kezelés jelentősen emeli a kezelt szövetek parciális oxigén nyomását és hőmérsékletét és számottevő hatékonysággal javítja a vénás lábszárfekélyek gyógyhajlamát [140].

Negatív nyomás-terápia (NPWT) alkalmazása a sebkezelésben.

### Ajánlás 100

**A negatív nyomású sebkezelés (NPWT) alkalmazása főleg a sebalap előkészítésében és a bőrátültetést követően a bőrlebenyek rögzítésében megfontolható [114, 115, 120]. (B/IIb)**

A nem gyógyuló sebek kezelésében, valamint sebészeti beavatkozás előkészítésére vagy annak támogatására is használható a negatív nyomás-terápia (NPWT). A kezelés során a negatív nyomás csökkenti a sebkörnyéki ödémát és javítja a váladék folyamatos távozását a sebből. A zárt rendszer csökkenti a fertőzés veszélyét, ritkula kötészváltás igénye. A vákuum által létrehozott mikrodeformitások elősegítik a szöveti proliferációt a sebágyban és ezáltal a granulációs szövet kialakulását. Kompressziós pólyával kiegészítve még hatékonyabb lehet a kezelés [43].

Egyelőre hiányoznak azok a randomizált kontrollált vizsgálatok, amelyek az NPWT alkalmazását az elsődleges sebkezelésben egyértelműen támogatnák [141].

Ajánlott alkalmazás:

- oki terápia ellenére gyógyhajlamot nem mutató, ill. kivájt, nagy szövethiánnyal járó sebek esetén a granuláció gyorsítására
- jelentős folyadékkiáramlást mutató sebeknél
- bőrátültetés esetén az átültetett bőr tapadásának hatékony biztosítására
- mély sebeknél, különösen akkor, ha a csontos felszín a közelben van, konzervatív kezelésre nem reagáló mély nyomási fekély

A mellékhatások lehetősége fertőzött sebek esetén igen jelentős, ezt figyelembe kell venni. Ez a magyarázata, hogy hatékony módon antiszeptikus instillációs technikával kombinálható, így az infekciós szövődmények gyakorisága minimálisra csökkenthető. Az NPWT kezelésnek kontraindikációi is vannak: fokozottan vérzékeny seb, közvetlen csontos alap, malignitás (kezelés előtt biopszia javasolt).

Fájdalomcsillapítás

### Ajánlás 101

**Helyi fájdalomcsillapító vagy érzéstelenítő alkalmazása megfontolható a fájdalom további csökkentésére. (C/IIb)**

Az ibuprofen tartalmú kötszerek a sebkelés első hetében hatékonyabbak, mint az ugyanilyen, de fájdalomcsillapítót nem tartalmazó szivacs kötszerek [115], de mindenképpen olyan sebfedőt ajánlott választani, amely képes kezelni a fekély váladékozását, illetve tartósan és megfelelően nedves sebkörnyezetet biztosítani és nem ártalmas a seb környezetére, valamint csökkenti a fájdalmat [14, 43].

A fájdalom oka lehet vénás pangás, kísérő artériás keringési zavar, gyulladás a fertőzés következtében, ödéma, kényszertartás okozta ízületi kontrakció. A kötészváltás különösen a hagyományos kötszerek esetében fájdalmas. A fájdalom okának kiderítése és oki kezelése szükséges, hiszen csökkenti a beteg együttműködési készségét, illetve, ha a fájdalom csökkenti az alvásidőt, akkor ez tovább csökkentheti a fájdalomküszöböt.

Scleroterápia

### Ajánlás 102

**Az alsóvégtagi seprűerek (pókvénák) valamint reticularis varixok kezelésére injekciós szkleroterápia javasolt. (A/I)**

Az injekciós szkleroterápia immár száz éve ismert, jól kézben tartott eljárás. Alkalmazásának leggyakoribb indikációi a seprűerek és a reticularis varixok (C1 osztály), amelyek az alsóvégtag leggyakoribb visszér előfordulási formái. A betegek ezeket nem mindig tekintik visszereknek, és valóban a szokványos visszerekkel összehasonlítva különbségek vannak, így pl. méretükben, elhelyezkedésükben, elrendeződésükben, szövődményeikben és a kezelési módszerekben is. Elsősorban esztétikai panaszt okoznak, injekciós szkleroterápiára jól reagálnak.

Az esetek egy részében jelentős varicositas, máskor korábbi thrombosis vagy érmalformáció van a háttérben, amelyek a kezelést nehezítik, indokolt tehát az előzetes duplex ultrahang vizsgálat [14, 142-144].

### Ajánlás 103

**Az alsóvégtagi seprűerek (pókvénák) kezelésére egyéb módszerek is ismertek (pl. lézer, rádiófrekvenciás eszköz), amennyiben a megfelelő műszer és a kellő ismeret rendelkezésre áll, ezek is alkalmazhatók. (C/IIb)**

Az említett egyéb kezelési eljárások rendszerint költségesebbek, speciális eszközöket és ismereteket igényelnek. Mivel a bőrön áthatolva fejtik ki hatásukat esetleges bőrheg visszahagyása lehetséges. A seprűerek megjelenése számos tényező következménye lehet (hormonális változás, háttér varicositas, túlsúly, trauma stb.) az eltüntetésére alkalmazott módszer ezen erek ismételt megjelenésében kevesebb szerepet játszik [145].

#### **Ajánlás 104**

**Az injekciós szkleroterápia kapcsán gyakran thrombophlebitis lép fel. Ennek kezelésére javasolt az ér minimális megnyitásával végzett coagulium eltávolítás. (A/I)**

Az injekciós szkleroterápia szövödményei jól ismertek és különböző módon értékelhetők. A kezelést végzőnek nemcsak a beavatkozás módszereivel, hanem az esetleges komplikációkkal, azok megelőzésével és kezelésével is tisztában kell lennie. Időben és gyakoriságban is első helyen áll a kezelés kapcsán képződött coagulium és az ezzel összefüggésben fellépő thrombophlebitis. Az alvadék eltávolítása jelentősen gyorsítja a folyamat lezajlását és a bőrpigmentáció esélyét is csökkenti [17, 142].

#### **Ajánlás 105**

**Az injekciós scleroterapia a mélyvénás thrombosis minimális kockázatával jár, ezért javasolt ennek megelőzésére a végtag kompressziós kezelése, fokozott mobilizáció és bőséges folyadékbevitel. A mélyvénák állapotának ultrahangos kontrollvizsgálata indokolt. (A/I)**

Minden az alsó végtagi vénákon végzett beavatkozás mélyvénás thrombosis kockázatával jár. A szabályszerűen végzett szkleroterápia utáni mélyvénás thrombosis irodalmi ritkaság, ennek hátterében az említett kiegészítő kezelési javaslatok betartása is szerepet játszik. Az ultrahanggal végzett kontrollvizsgálat a biztonság növelése érdekében indokolt [17].

#### **Ajánlás 106**

**Injekciós szkleroterápia során esetleges anaphylaxiás reakció ellátására - annak kicsiny rizikója ellenére - minden kezelés esetén készen kell állni. (A/I)**

A hazánkban elsősorban alkalmazott lauromacrogol hatóanyagú injekcióval szembeni allergiás reakcióról évtizedek óta sehol a világon nincs közlés. Más szklerotizáló gyógyszerekkel kapcsolatban ilyet leírtak [142].

#### **Ajánlás 107**

**A hab-szkleroterápia erősebb hatású, mint a folyadékkal történő kezelés, elsősorban oldalág varicositasban javasoljuk alkalmazását. (A/I)**

Az elvégzett középtávú követéses vizsgálatok törzsvéna varicositasban hatásosnak találták ugyan a habos injekciós visszérkezelést, de a hosszabb távú eredmények nem olyan jók, mint az oldalágak kezelése során [146].

#### **Ajánlás 108**

**A visszérműtét utáni kiújulás kezelésére első helyen ajánlott kezelési módszer a hab-szkleroterápia. (A/I)**

Kiújult visszereesség esetén legtöbbször az oldalágakhoz hasonló, vagy annál vékonyabb falú, de azokhoz hasonló átmérőjű ereket kezelünk. Amennyiben valóban ilyen jellegű erek alkotják a kiújulást, akkor az előbbiekhöz hasonló módon a hab-szkleroterápia alkalmazása javasolt [14].

#### **Ajánlás 109**

**Magas műtéti kockázatú betegnél, amennyiben a varicositas invazív kezelése indokolt, hab-szkleroterápia alkalmazása javasolt. (A/I)**

Mivel a hab-szkleroterápia alkalmazása kevésbé megterhelő, mint bármely típusú műtét, ezért, elsősorban az anaestheticum adásának szükségtelensége miatt idős, rossz általános állapotú, a vénás elégtelenségen kívül egyéb betegségekben is szenvedők kezelésére javasoljuk. Más endovénás, anaesthesiát nem igénylő eljárás is ajánlott lehet.

#### **Ajánlás 110**

**A felhabosított szklerotizáló oldatból 10 ml-nél nagyobb össz mennyiséget (8 ml levegőt) egy ülésben ne adjunk be. (B/III)**

Mivel a szkleroterápiára szánt hab rendszerint levegő hozzákeverésével készül, a légembólia veszélye miatt ennek maximális mennyisége a 10 ml-t nem haladhatja meg, bár az Ausztrál guideline 20 ml-t is megenged. A CO<sub>2</sub>-ről kimutatták, hogy ebből akár 100 ml is adható, ami a nagyobb mennyiség révén hatásosabb kezelést tesz

lehetővé, ugyanakkor a tüdőszövődmények valószínűségét nem fokozza. Egyszerűsége és műtetet kiváltó hatásossága ellenére hazánkban kevesen alkalmazzák [145].

#### **Ajánlás 111**

**Ismert foramen ovale apertum esetén habot ne alkalmazzunk. (B/III)**

Nyitott foramen ovale esetén a levegőbuborékok az artériás oldalra át tudnak kerülni, ott kisebb erek elzáródását okozhatják, melynek jelentősége az agyi keringés vonatkozásában lehet. A mintegy két évtizede, rendszeresen, számos országban, nagy számban végzett kezelések során rendkívül ritkán előforduló és kismértékű szövődmények alapján, a nemzetközi tanulmányok nem tartják indokoltnak a hab-kezelések előtti shunt-keresést. Kizáró tényezőnek csak a kedvezőtlen hemodinamikája miatt már ismert foramen ovale tekinthető [147].

#### **Varicositas endovénás kezelése**

##### **Ajánlás 112**

**Vena saphena magna törzsvaricositas esetén azonos eredményességük miatt mind a hagyományos, mind az endovénás visszérműtétek végzése javasolt, azonban az utóbbiak számos számos előnnyel rendelkeznek. (A/I)**

A mintegy 20 éve bevezetett endovénás hőablációs műtétekkel hasonló kiújulási aránnyal kell számolni, mint a hagyományos, sebészi műtétek során. Az endovénás beavatkozásnak azonban vannak előnyei: bőrmetszések kiküszöbölése, kevesebb suffusio, mindig járóbetegként végezhető eljárások, gyorsabb felépülés, megszakítás nélkül folytatható munka lehetősége, kevesebb kellemetlenség és fájdalom és a jobb postoperatív életminőség. A hagyományos sebészi műtét leggyakoribb szövődményei a műtéti sebzésből adódnak, amelyek az endovénás beavatkozás természetéből adódóan kiesnek. Számos országban a biztosító is ezt a módszert támogatja [14, 145, 148, 149].

Randomizált, kontrollált tanulmány (RCT) bizonyította, hogy a hagyományos és endovénás visszérműtétek közép-távú eredményessége azonos, azonban a felgyógyulás időtartama, valamint a posztoperatív fájdalom tekintetében az endovénás módszerek előnyösebbek [214]. Egy másik RCT kimutatta, hogy tumescens anaesthesia mellett, invaginációs technikával végzett hagyományos visszérműtét (VSM magas ligatura és stripping) posztoperatív eredménye ugyanolyan jók, mint az endovénás módszereké a műtét utáni haematoma, fájdalom és az életminőség tekintetében [215]. A hagyományos vagy endovénás visszérműtétről történő döntés - a beteggel történő megbeszélés alapján - egyéni elbírálást igényel.

##### **Ajánlás 113**

**V. saphena parva varicositas esetén is mind a hagyományos, mind az endovénás visszérműtétek ajánlottak, de a magna és parva műtétek technikájában különbségek vannak. (B/IIa)**

A v. saphena parva műtét végzése esetén hangsúlyosabb az UH elővizsgálat és műtét alatti irányítás szerepe a SPJ elhelyezkedésének változékonysága miatt [150]. Másik fontos technikai részlet mind a hagyományos műtét, mind az endovénás hőabláció során a SPJ mellett futó idegek megóvása. Parva varicositas esetén a nem-termális endovénás műtéteket (ragasztó, MOCA) az idegsérülés kisebb kockázata miatt előnyben részesítjük [145].

##### **Ajánlás 114**

**Nagy műtéti kockázatú esetekben, amennyiben a saphena törzsek megszüntetése feltétlen indokolt, első helyen a ragasztós vagy a mechanokémiai (MOCA) eljárást ajánljuk, ez után következik a hab-szkleroterápia lehetősége. (B/IIa)**

Ez a három, anaesthesiát nem igénylő, hatásos, invazív eljárás alkalmas a visszértörzsek megszüntetésére. Az első két beavatkozás együlésben, rövid idő alatt elvégezhető. A beavatkozás nem megterhelő, szövődmények fellépésével alig kell számolnunk. A hab-szkleroterápia több ülést igényelhet és a szövődmények elkerülésére itt jobban oda kell figyelni. Az egyes eljárásokat, mint pl. a ragasztást és a szkleroterápiát lehet kombináltan, vagy akár időben elválasztva is alkalmazni.

##### **Ajánlás 115**

**Visszérműtét után kompressziós kezelés, fokozott mobilizáció, bőséges folyadék felvétel, kontroll vizsgálat és indokolt esetben kémiai trombólízis profilaxis javasolt. (B/IIa)**

A visszérműtét utáni kompressziós kezelés indoka az eltávolított visszerek helyén kialakult üregek bevérzésének csökkentése, endovénás beavatkozás után a vénán belüli minél kisebb trombus kialakulásának elősegítése, az

ödema csökkentése, a lezárt végű, keringés nélkül maradt véna szakaszokban a felületes trombozisz megelőzése, a vénás vér áramlásának mélybe terelésével a mélyvénás trombozisz megelőzése és a panaszok enyhítése. Az operált végtag mozgatása elősegíti a vénás áramlás fokozását, ezáltal megelőzheti mélyvénás thrombosis fellépését. Ugyanez az indoka a bőséges folyadék felvételnek és válogatott esetekben a kémiai thrombosis-profilaxisnak.

### **Recidív varicositas**

#### **Ajánlás 116**

**Recidív varicositas esetén sebészi recrosssectomia helyett hab-szkleroterápia, endovénás műtét vagy lokális phlebectomia javasolt. (B/I)**

A hagyományos sebészi varicectomia kiújulásának leggyakoribb forrása a SFJ-ban megmaradt oldalág vagy a neovascularisatio. Mindkét esetben nagyon vékonyfalú oldalágot vagy oldalág-szerű, kanyargós vénákkal átszőtt hegszövetet kell operálni. Egyrészt a vérzés, másrészt a hegesezés miatt megváltozott anatómiai viszonyok következtében hosszadalmas, melléksérülésekkel fenyegető (artéria, véna, ideg) műtétet kell végeznünk. Az endovénás eljárással mindezek a veszélyek jelentősen csökkenthetők. A lehetőségek közül első helyen a hab-kezelést ajánljuk [151].

### **Mélyvéna occlusio endovénás kezelése**

#### **Ajánlás 117**

**Súlyos tüneteket (C 4-6) okozó, konzervatívan hatékonyan nem kezelhető femoro-ilio-cavalis vénás elzáródás vagy szűkület esetén angioplastika és stentelés ajánlott, öntáguló stentek alkalmazásával. (C /IIa)**

Amennyiben a krónikus vénás beteg konzervatív kezelése nem hatékony és proximális obstrukció igazolódott, annak revaszkularizációja szükséges. A sebészeti beavatkozást a nagyobb megterhelés és magasabb szövödmény kockázata miatt ma már nem alkalmazzák, azonban a krónikusan elzáródott iliofemoralis vénás szegmens perkután rekanalizációjával egyre gyarapodó tapasztalat áll rendelkezésre [14].

A medencei vénás szűkületek és elzáródások intervenciók kezelésével kapcsolatos első közlemények Neglén nevéhez fűződnek [152, 153]. A stentelés magas technikai sikerességgel végezhető és megfelelő hatékonysággal bír a fekély és dermatitis kezelésében [154-156].

A legnagyobb esetszámú retrospektív tanulmányban 982 iliofemoralis léziót kezeltek, 3 évnél az elsődleges, az asszisztált elsődleges és a másodlagos kumulatív átjárhatósági arány 79%, 100% és 100% volt nem trombotikus betegségben, illetve 57%, 80% és 86% trombotikus betegségben. A súlyos lábfájdalom és a lábdagadás a megelőző 54% és 44%-ról 11% illetve 18%-ra csökkent. Öt év elteltével a fájdalom és a duzzanat teljes enyhülésének kumulatív aránya 62%, illetve 32% volt, a fekély gyógyulása pedig 58%.

A beavatkozással kapcsolatos megfelelő evidenciával szolgáló multicentrikus prospektív randomizált tanulmányok nincsenek, illetve a döntően retrospektív vizsgálatok igen heterogének. A témában publikált adatokat összesítő tanulmányok alacsony szövödménygyakoriságot (0-8,7%) tapasztaltak, a beavatkozás sikeressége 83-96% volt. A vénás fekély gyógyulási aránya 56-100%, a lábdagadás csökkenése 66-89% volt.

A primer átjárhatóság 3 és 5 év között 32–98,7%, a primer asszisztált átjárhatóság 58-100%, a szekunder átjárhatóság 66-100% volt. A nem trombotikus léziók (May-Thurner sy.) esetében a technikai sikeresség és a tartósság lényegesen magasabb volt, míg a krónikus elzáródás miatt kezelt betegeket magas arányban tartalmazó vizsgálatok gyakran kevésbé kedvező átjárhatóságról számoltak be [157-159].

### **A varicositas hagyományos sebészi kezelése**

#### **A beavatkozások előtti vizsgálatok jelentősége**

#### **Ajánlás 118**

**Az alsó végtagi varicositas hagyományos vagy endovascularis kezelése, valamint szkleroterápiája előtt a gondos fizikális vizsgálat mellett minden esetben szükséges a felszínes vénák és a mélyvénák Duplex ultrahang vizsgálatának elvégzése. (A/I)**

A primér varicositas hatékony, jó hosszú távú eredményt adó műtéti vagy endovénás kezelésének feltétele a korrekt preoperatív diagnosztika. Az alapos anamnéziszfelvétel és fizikális vizsgálat mellett elengedhetetlen az alsó végtagi vénák Duplex ultrahang vizsgálata, mely a vénás betegségek alapvető vizsgálómódszerévé vált világszerte. Ez a diagnosztikai módszer adja ugyanis a legpontosabb információt a vénák morfológiájáról és a

hemodinamikai elváltozásokról. A kezelésről, annak módjáról helyesen dönteni csak annak tudatában lehet, hogy ismerjük a főtróni vénás reflux helyét, kiterjedését és meghatározzuk az ún. felső insufficiencia-pontot. Fontos meggyőződni a mélyvénák és perforáns vénák állapotáról is, az azokban fennálló reflux-ról, esetleges postthromboticus elváltozásokról, krónikus occlusióról. A legjobb terápiás eredmény akkor várható, ha a beavatkozás előtt az alsó végtagok vénáiról „térkép” (mapping) készül az ultrahang alapján, mely szemléletesen mutatja az alsó végtagi vénás rendszer morfológiai és haemodinamikai elváltozásait. Recidív varicositas esetén a Duplex UH vizsgálatnak különös jelentősége van, enélkül a sebész „sötétben” operál. Visszerműtét előtt kivételesen (pl. medencei mélyvéna elzáródás gyanúja esetén) szükséges lehet a Duplex scan mellett CT vagy MR venográfia végzése is a medencei és hasi mélyvénák krónikus stenosisának vagy elzáródásának felismerésére.

A varicositas hagyományos műtéti kezelése

#### **Ajánlás 119**

**Tünetet okozó primér varicositas esetén a panaszok megszüntetése és jobb életminőség elérése céljából a konzervatív kezelési módszerekkel szemben endovénás vagy hagyományos műtét végzése javasolt. (B/I)**

A primér varicositas kezelésének leghatékonyabb módszere a műtéti kezelés, mely mind a klinikai tünetek javulásában, mind a betegek életminőségére kifejtett pozitív hatásában eredményesebb, mint a konzervatív (kompressziós és gyógyszeres) kezelés. A REACTIV randomizált klinikai tanulmány saphena magna varicositas miatt végzett műtét (crossectomia, stripping, multiplex phlebectomia) eredményeit hasonlította össze kompressziós kezeléssel 246 VSM reflux okozta primér varicositasban szenvedő betegen. A kétéves betegkövetés után mind a tünetek javulásának arányában, mind a betegek életminőségében szignifikánsan jobb eredmények voltak igazolhatók a műtött betegek csoportjában [160].

A hagyományos műtét lényege a preoperatív Duplex UH vizsgálattal kiderített felső insufficiencia-pont megszakítása és a reflux megszüntetése. A Duplex scan-nel igazolt morfológiai és haemodinamikai elváltozásoktól függően a leggyakrabban alkalmazott műtéti megoldások az alábbiak: Crossectomia, vena saphena magna vagy parva stripping, parva magas ligaturája, insufficiens perforáns véna lekötése.

#### **Ajánlás 120**

**Az oldalágak műtéti eltávolítását szúrt, mini bőrsebből javasoljuk szövetkímélő eszközökkel, mint a horgolótű, Várady-féle eszköz, vagy finom peanok. (B/I)**

A hagyományos műtét része a reflux megszüntetésével egyidejűleg a varicosus mellékágak szúrt sebektől történő eltávolítása is. Erre a célra az elmúlt évtizedekben a csupán kis szúrt bőrsebészést igénylő, szép esztétikai eredményt nyújtó módszerek terjedtek el (pl. Várady-féle eszköz, horgolótű, moszkítóval történő atraumás technika [14,15,17]).

#### **Ajánlás 121**

**Vena saphena magna reflux esetén végzett hagyományos műtét során nem csak a crossectomiát, hanem a strippinget is javasolt elvégezni. (A/I)**

#### **Ajánlás 122**

**A sapheno-femoralis junkció refluxa esetén végzett crossectomia során a saphena magnát a vena femoralis közvetlen közelében javasolt lekötni és minden helyi oldalágat felkeresni és megszakítani. (A/I)**

Egy randomizált tanulmány crossectomia és crossectomia+VSM stripping eredményeit hasonlította össze. A stripping nélkül végzett műtét után hosszú távon 20%-ban volt szükség reoperációra recidíva miatt, míg strippinggel végzett műtét után csupán a betegek 6%-ában ( $p < 0,02$ ) [161]. Egy másik, hasonló tanulmány alacsonyabb recidíva arányt, jobb esztétikai eredményt és ultrahanggal szignifikánsan alacsonyabb arányú refluxot igazolt VSM strippinggel végzett visszerműtét után 4 évvel, mint anélkül [162].

V. saphena magna insufficiencia esetén a proximális stripping (csak a combszakasz eltávolítása) előnyösebb a régebben alkalmazott teljes hosszúságú strippinggel szemben, elsősorban az alacsonyabb szövődményarány miatt (n. saphenus sérülése miatti posztoperatív panaszok nem ritkák). A hagyományos strippinget ma már általában egyszer használatos, műanyag stripperrel végezzük, azonban az elmúlt évtizedekben, számos centrumban más, kevésbé invazív eljárás (pl. invaginációs stripping, cryostripping) váltotta fel, melyek kítűnő posztoperatív eredményt adnak, alacsony szövődményarányal [163, 164].

### **Ajánlás 123**

**A varicositas spontán vézése esetén a vérző hely aláöltése helyett célzott kompressziós nyomókötés felhelyezése, majd később szkleroterápia vagy varicectomia javasolt. (B/II)**

Visszérbetegség szövődményeként, az emelkedett vénás nyomás következtében létrejövő varix ruptura kezelésére az aláöltéssel történő vézést megelőzően az érintett területet megfelelően fel kell készíteni, mert annak helyén fekély alakulhat ki.

Visszérműtét utáni thrombosis profilaxis

### **Ajánlás 124**

**Hagyományos és endovénás visszérműtét után magas thrombemboliás rizikó esetén gyógyszeres thromboprophylaxis javasolt. (A/I)**

A mélyvénás thrombosis visszérműtét után ritka szövődménynek tekinthető. Gyakorisága klinikai vizsgálatok szerint 0,3-0,5%-ra tehető, ez a szám azonban csak a tünetes eseteket tükrözi és több tanulmány adatai valószínűsítik, hogy a valódi gyakoriság ennek többszöröse lehet. A visszérműtét utáni thrombosis profilaxis gyakorlata meglehetősen tarka képet mutat, a rutin profilaxistól annak teljes hiányáig [165]. Konszenzusnak tekinthető azonban, hogy a magas VTE kockázat esetén a korai mobilizálás és kompressziós kezelés mellett gyógyszeres profilaxis is szükséges. Ennek módja általában LMWH napi egyszeri adása, ajánlott időtartama pedig 7-10 nap.

Terhesség alatt kialakult visszérbetegség kezelése

### **Ajánlás 125**

**A terhesség alatt nem javasolt semmilyen visszértágulatok megszüntetését célzó intervenció (műtét vagy injekciós szkleroterápia). (A/III)**

A visszérbetegség gyakran terhesség alatt alakul ki. Ebben a hormonális változásokon kívül mechanikai tényezők (a növekvő méh mélyvénákra kifejtett kompressziója) játszanak szerepet. Rendkívül fontos a kismama számára megfelelő információkat nyújtani az állapot hátteréről és a várható változásokról. A terhesség alatt kialakult visszértágulatok az esetek egy részében szülés után visszahúzódnak. Ugyanakkor kompressziós harisnya vagy harisnyanadrág (II. fokozatú) használata hatékonyan csökkenti a visszérbetegség következtében kialakult ödémát és az általa okozott panaszokat.

A mélyvénák sebészete.

Mélyvéna krónikus occlusiojának kezelése.

Nyitott bypass műtétek.

### **Ajánlás 126**

**Krónikus vena iliaca elzáródás nyitott műtéti megoldása abban az esetben ajánlható, ha a betegnek súlyos tünetei vannak (C 4-6) és az endovénás stentelés nem lehetséges, vagy sikertelen volt. (B/II)**

A krónikus iliaca obstructiók leggyakoribb oka a recanalizatio elmaradása mélyvénás thrombosis után. Emellett ritkábban külső kompresszió (tumor, fibrosis, irradiatio miatt), iatrogén vénasérülés, valamint May-Thurner syndroma állhat a háttérben. Chronicus vena ilica occlusio miatt létrejött KVB kezelésére a konzervatív kezelés eredménytelensége esetén ma elsősorban endovénás stentelés a választandó módszer [14, 94].

Krónikus v. iliaca occlusio megoldására évtizedek óta eredményesen alkalmazott módszer a femoro-femoralis crossover saphena bypass (első leírójáról elnevezése: Palma műtét), mely során az ellenoldali v. saphena magna kivezetése és suprapubicus subcutan tunnelben történő átvezetése után az ipsilateralis v. femoralis communissal képzünk end to side anasztomózist [166]. A Palma-féle bypass nyitva maradási aránya a közölt adatok alapján 5 év után 70-83% közötti. Izolált vena iliaca occlusio esetén végzett műtét eredményei hosszú távon jobbak, mint ha az elzáródástól distalisan mélyvéna billentyű elégtelenség is fennáll [167, 168].

Súlyos vénás tünetek esetén iliaca stenosis utáni reocclusio, valamint tumor vagy retroperitonealis fibrosis okozta chr. ilio-cavalis elzáródás megoldására femoro-iliacalis/cavalis bypass végezhető gyűrűs PTFE grafftal és arteriovenosus fistulával. Több tanulmány megfelelő középtávú nyitva maradási arányt igazolt benignus elváltozás miatt végzett műtétek után [169].

## Hybrid műtétek

Krónikus vena iliaca occlusio vagy súlyos stenosis okozta KVB esetén, a konzervatív kezelés eredménytelensége esetén ma az endovascularis beavatkozás az elsőként ajánlott módszer. Ismert tapasztalat ezzel kapcsolatban, hogy az iliaca stentelés klinikai eredményei csak akkor lesznek megfelelőek, ha a beáramlás a femoralis véna felől biztosított. Amennyiben a v. iliaca irányába a beáramlás a v. femoralis communis heges, postthromboticus stenosis miatt akadályozott, a beáramlás endophlebectomiával javítható [170]. Ezt érdemes hybrid műtétként végezni, mely során a szűkületet okozó intima-megvastagodás a v. fem communis falából és a profunda vénák szájadékából eltávolítható valamint egyidejűleg a v. iliaca stentimplantáció ebből a behatolásból elvégezhető.

## Mélyvéna billentyűelégtelenség műtéti kezelése

### **Ajánlás 127**

**Mélyvéna billentyűelégtelenség műtéti kezelése csak súlyos vénás elégtelenségben (C 4-6), más kezelési módszerek sikertelensége esetén ajánlható. (C/II)**

### **Ajánlás 128**

**Mélyvéna billentyűelégtelenség műtete csak az előzetesen már megoldott krónikus mélyvéna occlusio után ajánlott. (C/I)**

Primer mélyvéna billentyűelégtelenség sem ritka oka a KVB-nek, azonban a betegek többségének secunder (postthromboticus eredetű) billentyűelégtelensége áll fenn, mely gondos konzervatív kezeléssel többnyire egyensúlyban tartható. Műtéti megoldás csak erre nem reagáló, súlyos esetekben (pl. megfelelően végzett kompressziós kezelésre nem gyógyuló ulcus cruris esetén) indikált.

Az irodalomban számos műtéti megoldás ismert: véna transpositio, vénaszegment transzplantáció, külső és belső billentyűplasztika, „neovalve” képző műtét [171-173].

Mindezen műtétekről beszámoló tanulmányok jó rövid távú eredményekről számolnak be, azonban magas szintű evidencia hosszú távú eredményességükről mindeddig nem áll rendelkezésre. Alkalmazásuk esetén a posztoperatív szakban indokolt tartós kompressziós kezelés és antikoaguláns terápia.

Hosszú ideje folynak kutatások különböző, nem autológ anyagokkal mélyvéna billentyű pótlásra, azonban mindeddig egyetlen eszköz sem tudta bizonyítani létjogosultságát az autológ megoldásokkal szemben.

## Perforáns elégtelenség műtéti kezelése

### Műtéti indikáció

### **Ajánlás 129**

**Lábszárfekély vagy súlyos KVI esetén (C4-5-6) ajánlott az elégtelen perforáns vénák megszakítása. (B/II)**

Előrehaladott vénás betegség (C 4-6) igazolt perforáns vénabillentyű-elégtelenséggel jelenti a fő javallatot, amennyiben nincs a betegnek magas műtéti kockázata. Ez fennállhat izolált perforáns elégtelenség formájában vagy felszínes főtörzsi, illetve mélyvéna elégtelenséggel együtt. Számos tanulmány bizonyította az elégtelen perforáns vénák megszakításának előnyös hatását súlyos vénás elégtelenség tüneteire és a vénás lábszárfekély gyógyulására [174-176]. Ugyanakkor bebizonyosodott az is, hogy az egyidejűleg fennálló mélyvéna reflux (ami leggyakrabban postthromboticus eredetű) ezt az előnyös hatást átmenetivé teheti [177].

### **Ajánlás 130**

**Primer varicositas esetén, saphena reflux-szal együtt fennálló perforáns elégtelenség műtéti megoldása nem indokolt. (B/III)**

Klinikai tanulmányok bizonyították, hogy primaer varicositással együtt fennálló perforáns insufficiencia a felszínes főtörzsi reflux műtéti megoldása (stripping, endovénás ablatio) után az esetek jelentős hányadában megszűnik [178, 179]. Ésszerű megközelítés az, hogy a perforáns megszakítást csak recidiva kialakulása vagy egyértelműen a varicositas forrását képező PV esetén célszerű elvégezni [94], azonban egyidejűleg végzett műtét sem ellenjavallt.

## Hagyományos és endovénás műtéti kezelés

### **Ajánlás 131**

**Az elégtelen perforáns vénák kezelésére endovénás módszer (habszkleroterápia, radiofrekvenciás, lézeres vagy ragasztóval végzett abláció), endoszkópos perforáns dissectio vagy kis metszésből, fascia szintjében történő ligatura ajánlott. (B/II)**

A perforáns vénák szerepének felismerése óta többféle sebészi módszer terjedt el a billentyű-elégtelenség kezelésére. A kis célzott bőrmetszésből, a fascia szintjében végzett perforáns ligatura relative kis invazivitású, hatékony beavatkozás. Hátránya, hogy károsodott bőrterületen végezve sebgyógyulási zavarok léphetnek fel [166]. Ennek a szövödménynek a kiküszöbölésére az elmúlt 20 évben új, nem-invazív módszerek terjedtek el. Az endoszkópos perforáns dissectióval számos tanulmány bizonyított kitűnő klinikai eredményeket, magas arányú fekély-gyógyulást, miközben a műtét bizonyítottan kevés szövödménnyel végezhető [180].

Az elmúlt évtizedben a primer varicositas endovascularis kezelésével párhuzamosan a perforáns insufficiencia ellátására is új endovénás módszerek terjedtek el és váltak elsődleges módszerré [181, 182]. Nagy előnyük kisméretű invazivitásuk, ismételhetőségük és alacsony szövödmény-arányuk. Az insufficiens perforáns vénák primér lezárásának sikeressége 65-80 % között mozog, ezért nem ritkán válik szükségessé ismételt beavatkozás [183]. Endovénás módszerként a radiofrekvenciás és a lézeres ablatio, valamint a habszkleroterápia mellett ma már a ragasztással végzett perforáns véna lezárás is terjed [184, 185]. Klinikai tanulmányokkal bizonyított hatékonyságuk, biztonságosságuk, valamint noninvazivitásuk miatt a vénás ulcus hátterében levő perforáns billentyűelégtelenség kezelésére a percutan endovénás módszerek javasolhatók elsőként választandó beavatkozásnak.

Vénás malformációk diagnosztikája és terápiája

Diagnosztika

### **Ajánlás 132**

**A módosított Hamburgi Klasszifikáció és a vaszkuláris anomáliák ISSVA klasszifikációja alapján megfontolható a vénás malformációk besorolása, osztályozása. (B/IIb)**

A vénás malformáció fejlődési rendellenesség, a vénás struktúra kóros anomáliája. A leggyakoribb érmalformáció. Lokalizációját tekintve a leggyakrabban a végtagokon, illetve a törzsön fordulnak elő. Születéskor már jelen vannak, de a legtöbbször nem kerülnek felismerésre. Regresszió nem jellemző, folyamatos növekedést mutatnak. A növekedését hormonális hatás, pubertás, terhesség, vagy trauma provokálhatja. Ismert körülírt, vagy diffúz kiterjedésű, soliter, vagy multiplex formája. Tünetei változatosak, sokszor tünetmentes. Kékes, lilás elszíneződés, puha tapintatú, normál hőmérsékletű tumor. Kiterjedése kiszámíthatatlan, gyakran a látható elváltozás mérete nem tükrözi a lézió valós kiterjedését, a felszín alatt izmot, ízületet, csontot érintő méretes vénás malformáció rejthet. Az érmalformációk klasszifikációja segít az éranomáliák megértésében, a felismert betegség pontos besorolásával a megfelelő diagnosztika kiválasztásához és a helyes terápiához jutunk közelebb [186-188].

A Hamburgi osztályozás (Mulliken, Glowaczki) a patofiziológiai tulajdonságokra, míg az ISSVA klasszifikációja a biológiai viselkedésre alapul [188, 189]. A Jackson-féle beosztás a malformáció áramlásdinamikájára épül.

**Módosított Hamburgi klasszifikáció:**

- arteriás-
- vénás-
- AV shunt-
- nyirokér-
- kapilláris-
- kombinált érdefektus

#### **1. Extratruncularis**

- diffúz , infiltráló
- körülírt, lokalizált

#### **2. Truncularis forma**

- aplasia, hypoplasia, oclusio
- dilatatio ( ectasia, aneurysma)

**Az ISSVA osztályozás:**

Vaszkuláris malformáció:

Magas-áramlású:

- arteriás malformáció
- arteriovenosus malformáczó
- arteriovenosus fisztula

Alacsony-áramlású lézió:

- kapilláris malformáció
- vénás malformáció
- nyirokermalformáció
- kombinált érmalformáció

#### **Vaszkuláris tumorok**

Benignus tumor: haemangioma

Malignus tumor: pl. angiosarcoma, haemangioendotelioma

#### **Ajánlás 133**

**Ajánlott D-dimer és fibrinogénszint mérés minden olyan betegnél, akinél extratruncularis vénás malformációt diagnosztizáltunk. (C/I)**

#### **Ajánlás 134**

**A thrombophilia kivizsgálás javasolt azon vénás malformációval diagnosztizált betegeknél, akiknek anamnézisében thromboemboliás történés szerepel, vagy a malformációja igen kiterjedt (>10 négyzetcm felszín, tapintható phlebolitek). (C/I)**

A kóros vénás öblökben stasis alakulhat ki, lokális trombusképződéssel, melyből phlebolitok lesznek- ezek okozzák a vénás malformációból származó panaszok legfőbbjét. A helyi koagulációs rendellenesség a localized intravascular coagulopathy, azaz LIC. Ezt jellemzi az emelkedett D-dimer-szint, illetve társulhat alacsonyabb fibrinogén-szinttel [190-192].

#### **Ajánlás 135**

**Az ultrahang javasolt elsőként választandó diagnosztikus képalkotónak minden vénás malformációs betegnél. (A/I)**

Képalkotók közül elsőként választandó az ultrahang. Gyors, könnyen elérhető, nem fájdalmas, nem invazív eljárás. Nincs sugárzás, gyermekeknél sem igényel narcosist. B-mode segít a differenciálásban, elkülöníteni a tumort a vénás malformációtól [193]. Doppler- mode az áramlás karakterisztikájáról tájékoztatva, segítve az arteriovenosus malformáció kiszűrését [194-196]. A VM összenyomható, echoszegény elváltozásként jelenik meg [197]. Differenciálni segít a nyirokermalformációtól, mely nem komprimálható lézió. Az UH segít a diagnosztikában, a megfelelő osztályozásban, méretezésben. Tisztázhatja az elváltozás viszonyát a környező szövetekhez. Preoperatív mappinghez és postoperatív követéshez is nélkülözhetetlen [198].

#### **Ajánlás 136**

**MR ajánlott a vénás malformáció diagnosztizálásához (UH kiegészítéssel), kezelési terv felállításához, postinterventiós/postoperatív követéshez. (B/I)**

Az MR a legjobb diagnosztikus eszköz ezen betegcsoportban. MR-rel lehet az elváltozás valós kiterjedését megítélni, a környezethez való viszonyát, határát tisztázni. A „STIR mode” különösen fontos a környező zsíros szövetektől való differenciálásához [198-200].

Terápia

#### **Ajánlás 137**

**Vénás malformáció okozta tünetek esetén első választott terápiaként konzervatív kezelés javasolt [198]. (C/I)**

#### **Ajánlás 138**

**Invazív beavatkozás szükségességének megítélése, a megfelelő terápia kiválasztása, a terápia elvégzése kiemelt centrumban, multidiscplináris, speciális munkacsoport által javasolt. (C/I)**

Konzervatív kezelés:

Nem minden vénás malformáció igényel invazív kezelést. Bár az extratruncularis vénás malformációk súlyosabbak lehetnek, mint a truncularis formák, a túlzottan agresszív kezelés ártalmasabb lehet [198, 201]. Amennyiben a tünetek súlyossága, az okozott szövődmények mértéke indokoltá teszi az invazív beavatkozást, ennek elbírálásra nagyobb tapasztalatú centrumba kell a beteget irányítani. A kezelést multidiscplináris munkacsoport indikálja, végzi. Fontos, hogy a kezelés korai gyermekkorban megkezdődjön (3-7 év) [202].

1. Kompressziós kezelés – rugalmas pólya, kompressziós harisnya/kesztyű használata kétségtelenül hatékony, de igazolására nincs kellő tanulmány. Az elasztikus kompressziós kezeléssel csökkentjük a vénás stasist, mely jellemző a kórosan tág vénás öblökben. A vénás anomáliákat jellemző kóros vénatágulatokban meglassult keringés, akár koagulációs zavar alakulhat ki, nevezetesen a lokális intravasculáris coagulopathia (LIC).

#### **Ajánlás 139**

**Acetilszalicilsav adása megfontolható vénás malformáció esetén. (C/IIb)**

2. Acetilszalicilsavnak kérdéses a hatása, hiszen a LIC esetén thrombocytaérintettség nem jellemző [203]. Fájdalomcsillapítás, duzzanatcsökkentő hatás az esetek egy részében igazolható. Előnye, hogy monitorizni nem kell, kényelmes kezelhetőség. Mellékhatás ritka, vérzés, suffusiók, hányinger, hányás.

#### **Ajánlás 140**

**Invazív/minimal invazív beavatkozásokat megelőzően illetve követően (periprocedurálisan) javasolt preventív LMWH adása. (C/I)**

3. LMWH – VM esetén lokális thrombosis okozta fájdalom csökkentésére hatékony terápia az LMWH [190-192].

VM gyakran társul koagulációs anomáliával. Kifejezetten jellemző ez nagy felületű, kiterjedt izomérintettségű, tapintható phlebolithek, illetve multifokális VM esetén. Emelkedett D-dimer szint és fájdalom együtt jelentkezik, LMWH terápia választható. LMWH csökkenti a fájdalmat, normalizálja/ javítja a koagulációs profilt, véd a LIC progressziójától.

#### **Ajánlás 141**

**Terápiás súlyra számított LMWH adása javasolt vénás malformáció és trombofilia együttes jelenlétekor, illetve Klippel-Trenaunay szindróma és thromboemboliás pozitív anamnézis esetén, ha orális antikoaguláció kontraindikált [192]. (C/I)**

4. Diosmin és oxerutin segíthet ödéma csökkentésére és egyéb tünetek enyhítésére kis VM léziók esetén.

5. Esztétikai eltérések esetén fontos a pszichológiai vezetés, pszichés terápia.

Invazív kezelés

#### **Ajánlás 142**

**Szkleroterápia vénás malformáció kezelésére ajánlott, a lézió méretének csökkentésére, a tünetek enyhítésére. (C/IIa)**

1. Szkleroterápia: a legfontosabb invazív terápiás eszköz a VM kezelésében. A kóros érhálózat vénáinak endothelját roncsolja. Enyhíti a tüneteket, általa csökken a lézió mérete. Felületes és intramuscularis léziók esetén egyaránt használatos eljárás. Truncularis és extratruncularis léziók is kezelhetőek [197, 204, 205].

Általánosan a szkleroterápia hatékonynak tekintett, de evidencia szintje alacsony.

Alkalmazott szkleroterápiás anyagok:

- Ethanol,
- Ethanol gél [197],
- Lauromacrogol [206],
- Polidocanol [207],
- Sodium Tetradecyl Sulfat (STS),
- Bleomycin,
- UH vezérelt hab (STS, polidocanol) scleroterápia [205].

Mellékhatások: bőr/ nyálkahártyanecrosis, lokális gyulladás, neuropátia, mélyvénás thrombosis, tüdőembólia. Alacsonyabb szövődmenyráta miatt jelenleg a habszkleroterápia a gyakoribb [204].

2. Lézer

#### **Ajánlás 143**

**Megfelelően válogatott esetben a vénás malformáció kezelésében ajánlható a lézerterápia (endoluminalisan, illetve transzkután). (C/II)**

Értumoroknál a lézer kezelés a regressziót segíti elő, a vénás malformációnál a patológiás érvaszkulaturát teszi tönkre, hisz itt regresszióra nem számíthatunk.

Mellékhatás csekély, távoli és szisztémás mellékhatás nincs.

-extratruncularis vénás malformáció esetén non-ablatív YAG lézer, FDL [208,209].

- truncularis : kiegészítő szerepe van endoluminalis lézerszál kezelésnek szkleroterápia, műtét mellett. Itt 1310-1470 hullámhossz használatos. Itt nem a vörösvértest, hanem a víz a támadási felület. KTS esetén a lézer kezelés önmagában nem elegendő, embolizáció vagy szklerotizálás kell hogy kiegészítse [208-210].

3. Endovénás rekonstruktív terápia – angioplasztika, stent

Obstruktív vena iliaca, vena cava lézió, sztenotizáló truncularis VM esetén endovénás rekonstrukció alkalmazható. Ez nem tekinthető ajánlásnak?

4. Sebészi kezelés

- Truncularis VM esetén sikertelen endovascularis kezelést követően sebészeti beavatkozás: excisio vagy/ és bypass műtét a választandó.

- Extratruncularis esetben a sebészeti excisio a scleroterápia kiegészítéseként ajánlott. Körülírt, jól határolt, thrombotizált lézió excisioja ajánlott.

- Kiterjedt, infiltráló, intramuscularis VM nem alkalmas sebészeti beavatkozásra. Extratruncularis, diffúz VM esetén a scleroterápia hatékonyabb.

- A sebészeti eljárások lehetnek vaszkulárisak és nem vaszkulárisak. Érsebészeti beavatkozás lehet excisio/debulking vagy rekonstruktív (truncularis VM esetében).

Non-vaszkuláris sebészeti eljárás elsősorban a VM következményeinek orvoslására szolgál, pl. ortopédiai műtét (Achilles-ín plasztika), plasztikai műtét.

#### **Ellátási folyamat algoritmusa (ábrák)**

Nem készültek.

## **VII. JAVASLATOK AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ**

### **1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban**

#### **1.1. Ellátók kompetenciája (pl. licence, akkreditáció stb.), kapacitása**

Az Egészségügyi Szakmai Kollégium Angiológia és Érsebészet Tagozata által kijelölt ellátóhelyeken, a meghatározott minimumfeltételek teljesülése esetén történhet a vénás betegség ellátása.

#### **1.2. Speciális tárgyi feltételek, szervezési kérdések (gátló és elősegítő tényezők, és azok megoldása)**

A beavatkozások elvégzésének feltétele a vénás betegségek ellátásában megfelelő gyakorlattal rendelkező szakorvosi háttér megléte. Az esetlegesen intenzív ellátást igénylő műtétek után biztosítottak kell lennie ehhez a megfelelő tárgyi és személyi feltételeknek: pulzoximéter monitorozásra, invazív artériás nyomásmérésre, mechanikus ventilációra lehetőséget kell teremteni. Az ellátást végző szakdolgozónak alkalmasnak kell lennie ezen műszerek kezelésére. A beavatkozásokon átesettek gondozás keretében történő hosszú távú utánkövetését, rendszeres kontrollja, a szükséges képalkotó vizsgálatok elvégzését és a tercier prevencióját biztosítani kell.

#### **1.3. Az ellátottak egészségügyi tájékozottsága, szociális és kulturális körülményei, egyéni elvárásai**

A vénás beteget ellátó és gondozó orvosnak fel kell világosítania a páciens a következőkről:

- A megbetegedés alapjáról, természetéről, a tünetek kiújulásának lehetőségéről.
- Ismertetni kell a beteggel, hogy a vénás betegség kezelésének elmaradása a tünetek súlyosbodásához, pl. lábszárfekély kialakulásához vezethet.
- Ismertetni kell a betegség súlyosbodásának elkerülési lehetőségeit.
- Ismertetni kell a betegség progressziójának kockázati tényezőit (elhízás, mozgásszegény életmód, tartós állás és ülés).
- Beavatkozást követően ismertetni kell a kontrollvizsgálatok jelentőségét és módját.

Amennyiben a fentieknek megfelelő korrekt felvilágosítás megtörtént, akkor a beteg tájékozottnak tekinthető és az együttműködés elvárható tőle. A felvilágosítás egyénre szabott legyen, figyelembe véve a beteg szociális és kulturális körülményeit.

#### 1.4. Egyéb feltételek

Nincsenek.

#### 2. Alkalmazást segítő dokumentumok listája

##### 2.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok

Nincsenek.

##### 2.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

##### 2.3. Táblázatok

###### 1. táblázat: A Venous Clinical Severity Score rendszere

###### 2. táblázat: A venoaktív készítmények KVB tüneteire gyakorolt jótékony hatását támogató bizonyítékok szintjei

##### 2.4 Algoritmusok

Nincsenek.

##### 2.5. Egyéb dokumentum

Nincsenek.

#### 3. A gyakorlati alkalmazás mutatói, audit kritériumok

A vénás betegségek endovasculáris és hagyományos műtéteinek sikeressége szempontjából a végpontok az indikátorok. Ezek a szövődmények és a gyógyulás ideje, valamint a tünetek kiújulásának aránya. A szakmai irányelv gyakorlati alkalmazásának monitorozása tervezett a felülvizsgálatig tervezett periódusban abból a célból, hogy megítélhető legyen, milyen módosításokra van szükség, és a későbbiekben milyen indikátorok segítségével, és milyen audit révén követhető az irányelv betartása.

Az audit lehetséges területe:

- az egészségügyi szakmai irányelv alkalmazásában érintett szakmák klinikai audit adatainak áttekintése, elemzése.

Javasolt objektív mutatók az irányelv kezelési ajánlásai eredményességének le mérésére:

- a vénás betegség gyógyulásának ideje az alkalmazott kezelés esetén,
- a gyógyult betegek aránya
- szövődmények gyakorisága az invazív kezelési módszerek alkalmazása után,
- a betegség, a tünetek esetleges kiújulásának ideje, aránya (pl. vénás lábszárfekély esetén).

### VIII. IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE

A felülvizsgálat ideje: legkésőbb a megjelenést követő hónap első napjától számított három év múlva, de a változtatások szükségességének függvényében hamarabb.

Az egészségügyi szakmai irányelv felülvizsgálatának kezdeményezésért felelős tagozat: Egészségügyi Szakmai Kollégium Angiológa és érsebészeti Tagozat.

A felülvizsgálatot akadályoztatás hiánya esetén jelen fejlesztőcsoport tagjai kívánják elvégezni.

A felelős személyek feladata: irodalomkutatás, aktuális szakirodalom és a hazai ellátókörnyezet nyomon követése, a változások azonosítása, a fejlesztőcsoport tagjainak tájékoztatása, megbeszélés, konszenzus, felülvizsgálat kezdeményezése és az aktualizálás elvégzése.

Az egészségügyi szakmai irányelvvel kapcsolatos szakirodalom nyomonkövetését és a változások azonosítását a társszerző tagozatok irányelvfejlesztő kollégái végzik folyamatosan.

A felülvizsgálat tervezett módszere:

- az adaptált forrás esetleges változásainak, ill. a nemzetközi irodalomban megjelent multicentrikus vizsgálatok eredményeinek nyomonkövetése,
- fentiek összevetése alapján az irányelvben szükségessé váló változtatások, módosítások kidolgozása.

Soron kívüli felülvizsgálatot végez a fejlesztőcsoport, ha a szakirodalom és az ellátási eredmények folyamatos nyomonkövetése során az egészségügyi szakmai irányelv hatókörében a tudományos és/vagy tapasztalati bizonyítékokban, és/vagy a hazai ellátórendszerben, ellátási körülményekben releváns és szignifikáns változás következik be. A felülvizsgálat mértékét a felmerülő változás jellege és mértéke határozza meg. Ha a soron kívüli felülvizsgálat során csak bizonyos ajánlások érintettek, és a teljes egészségügyi szakmai irányelv nem került felülvizsgálatra, akkor a tervezett felülvizsgálati időpontban szükséges a teljes terjedelemben végzett áttekintés.

## IX. IRODALOM

- [1] Rabe E, Pannier F. Clinical, aetiological, anatomical and pathological classification (CEAP): gold standard and limits. *Phlebology*. 2012;27 Suppl 1:114-118.
- [2] Lurie F, Passman M, Meisner M, et al. The 2020 update of the CEAP classification system and reporting standards. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2020;8(3):342-352.
- [3] Rutherford RB, Padberg FT, Jr., Comerota AJ, Kistner RL, Meissner MH, Moneta GL. Venous severity scoring: An adjunct to venous outcome assessment. *J Vasc Surg*. 2000;31(6):1307-1312.
- [4] Vasquez MA, Rabe E, McLafferty RB, et al. Revision of the venous clinical severity score: venous outcomes consensus statement: special communication of the American Venous Forum Ad Hoc Outcomes Working Group. *J Vasc Surg*. 2010;52(5):1387-1396.
- [5] Kakkos SK, Rivera MA, Matsagas MI, et al. Validation of the new venous severity scoring system in varicose vein surgery. *J Vasc Surg*. 2003;38(2):224-228.
- [6] Perrin M, Dedieu F, Jessent V, Blanc M. Evaluation of the new severity scoring system in chronic venous disease of the lower limbs: an observational study conducted by French angiologists. *Phlebology*. 2006;13:16e11.
- [7] Kahn SR. Measurement properties of the Villalta scale to define and classify the severity of the post-thrombotic syndrome. *Journal of thrombosis and haemostasis : JTH*. 2009;7(5):884-888.
- [8] Ware JE, Jr., Gandek B. Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. *J Clin Epidemiol*. 1998;51(11):903-912.
- [9] Garratt AM, Macdonald LM, Ruta DA, Russell IT, Buckingham JK, Krukowski ZH. Towards measurement of outcome for patients with varicose veins. *Qual Health Care*. 1993;2(1):5-10.
- [10] Launois R, Mansilha A, Jantet G. International psychometric validation of the Chronic Venous Disease quality of life Questionnaire (CIVIQ-20). *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2010;40(6):783-789.
- [11] Lamping DL, Schroter S, Kurz X, Kahn SR, Abenhaim L. Evaluation of outcomes in chronic venous disorders of the leg: development of a scientifically rigorous, patient-reported measure of symptoms and quality of life. *J Vasc Surg*. 2003;37(2):410-419.
- [12] Kahn SR, Lamping DL, Ducruet T, et al. VEINES-QOL/Sym questionnaire was a reliable and valid disease-specific quality of life measure for deep venous thrombosis. *J Clin Epidemiol*. 2006;59(10):1049-1056.
- [13] Pécsvárad Z, Vass, A. Fizikális és eszközös vizsgálat In: Sótonyi P, Szeberin Z, eds. *Vaszkuláris Medicna. Semmelweis Kiadó és Multimédia Stúdió*; 2018:691-692.
- [14] Wittens C, Davies AH, Bækgaard N, et al. Editor's Choice - Management of Chronic Venous Disease: Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2015;49(6):678-737.
- [15] Gloviczki P. *Handbook of Venous Disorders*. Hodder-Arnold 2011.

- [16] Pécsvárad Z. Vénás rendszer. In: Petrányi G, ed. Belgyógyászati diagnosztika. Medicina Könyvkiadó Zrt; 2009.
- [17] Bihari I. Visszérbetegség és kezelése. A+B Kiadó; 2004.
- [18] Vrouenraets BC, Keeman JN. [Physical examination--tourniquet tests for varicose veins]. Ned Tijdschr Geneesk. 2000;144(26):1267-1272.
- [19] Hoffmann WT, IM. Wittens, CHA. . Value of the Trendelenburg tourniquet test in the assessment of primary varicose veins. Phlebology. 2004(19:77e80).
- [20] Pécsvárad Z. Plethysmographia. In: Meskó É, Farsang C, Pécsvárad Z, eds. Belgyógyászati angiológia Medintel; 1999:138-143
- [21] Lensing AW, Prandoni P, Brandjes D, et al. Detection of deep-vein thrombosis by real-time B-mode ultrasonography. N Engl J Med. 1989;320(6):342-345.
- [22] Mattos MA, Londrey GL, Leutz DW, et al. Color-flow duplex scanning for the surveillance and diagnosis of acute deep venous thrombosis. J Vasc Surg. 1992;15(2):366-375; discussion 375-366.
- [23] Haenen JH, van Langen H, Janssen MC, et al. Venous duplex scanning of the leg: range, variability and reproducibility. Clin Sci (Lond). 1999;96(3):271-277.
- [24] Coleridge-Smith P, Labropoulos N, Partsch H, Myers K, Nicolaides A, Cavezzi A. Duplex ultrasound investigation of the veins in chronic venous disease of the lower limbs--UIP consensus document. Part I. Basic principles. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2006;31(1):83-92.
- [25] Cavezzi A, Labropoulos N, Partsch H, et al. Duplex ultrasound investigation of the veins in chronic venous disease of the lower limbs--UIP consensus document. Part II. Anatomy. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2006;31(3):288-299.
- [26] Meyer T, Cavallaro A, Lang W. Duplex ultrasonography in the diagnosis of incompetent Cockett veins. Eur J Ultrasound. 2000;11(3):175-180.
- [27] Blomgren L, Johansson G, Bergqvist D. Randomized clinical trial of routine preoperative duplex imaging before varicose vein surgery. Br J Surg. 2005;92(6):688-694.
- [28] Baker SR, Burnand KG, Sommerville KM, Thomas ML, Wilson NM, Browse NL. Comparison of venous reflux assessed by duplex scanning and descending phlebography in chronic venous disease. Lancet. 1993;341(8842):400-403.
- [29] Magnusson M, Kålebo P, Lukes P, Sivertsson R, Risberg B. Colour Doppler ultrasound in diagnosing venous insufficiency. A comparison to descending phlebography. Eur J Vasc Endovasc Surg. 1995;9(4):437-443.
- [30] Rautio T, Perälä J, Biancari F, et al. Accuracy of hand-held Doppler in planning the operation for primary varicose veins. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2002;24(5):450-455.
- [31] Antignani PL, Benedetti-Valentini F, Aluigi L, et al. Diagnosis of vascular diseases. Ultrasound investigations--guidelines. Int Angiol. 2012;31(5 Suppl 1):1-77.
- [32] Hanrahan LM, Araki CT, Rodriguez AA, Kechejian GJ, LaMorte WW, Menzoian JO. Distribution of valvular incompetence in patients with venous stasis ulceration. J Vasc Surg. 1991;13(6):805-811; discussion 811-802.
- [33] Myers KA, Ziegenbein RW, Zeng GH, Matthews PG. Duplex ultrasonography scanning for chronic venous disease: patterns of venous reflux. J Vasc Surg. 1995;21(4):605-612.

- [34] Labropoulos N, Touloupakis E, Giannoukas AD, Leon M, Katsamouris A, Nicolaides AN. Recurrent varicose veins: investigation of the pattern and extent of reflux with color flow duplex scanning. *Surgery*. 1996;119(4):406-409.
- [35] De Maeseneer M, Pichot O, Cavezzi A, et al. Duplex ultrasound investigation of the veins of the lower limbs after treatment for varicose veins - UIP consensus document. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2011;42(1):89-102.
- [36] Chung JW, Yoon CJ, Jung SI, et al. Acute iliofemoral deep vein thrombosis: evaluation of underlying anatomic abnormalities by spiral CT venography. *J Vasc Interv Radiol*. 2004;15(3):249-256.
- [37] Fraser DG, Moody AR, Morgan PS, Martel A. Iliac compression syndrome and recanalization of femoropopliteal and iliac venous thrombosis: a prospective study with magnetic resonance venography. *J Vasc Surg*. 2004;40(4):612-619.
- [38] Ruehm SG, Wiesner W, Debatin JF. Pelvic and lower extremity veins: contrast-enhanced three-dimensional MR venography with a dedicated vascular coil-initial experience. *Radiology*. 2000;215(2):421-427.
- [39] Park EA, Lee W, Lee MW, et al. Chronic-stage deep vein thrombosis of the lower extremities: indirect CT venographic findings. *J Comput Assist Tomogr*. 2007;31(4):649-656.
- [40] Neglén P, Raju S. Intravascular ultrasound scan evaluation of the obstructed vein. *J Vasc Surg*. 2002;35(4):694-700.
- [41] Forauer AR, Gemmete JJ, Dasika NL, Cho KJ, Williams DM. Intravascular ultrasound in the diagnosis and treatment of iliac vein compression (May-Thurner) syndrome. *J Vasc Interv Radiol*. 2002;13(5):523-527.
- [42] Galanaud JP, Kahn SR. The post-thrombotic syndrome: a 2012 therapeutic update. Current treatment options in cardiovascular medicine. 2013;15(2):153-163.
- [43] O'Donnell TF, Jr., Passman MA, Marston WA, et al. Management of venous leg ulcers: clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery® and the American Venous Forum. *J Vasc Surg*. 2014;60(2 Suppl):3s-59s.
- [44] Jull A, Slark J, Parsons J. Prescribed Exercise With Compression vs Compression Alone in Treating Patients With Venous Leg Ulcers: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Dermatol*. 2018;154(11):1304-1311.
- [45] Dix FP, Brooke R, McCollum CN. Venous disease is associated with an impaired range of ankle movement. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2003;25(6):556-561.
- [46] Barwell JR TM, Deacon J, Davies C, Whyman MR, Poskitt KR. Ankle motility is a risk factor for healing of chronic venous leg ulcers. *Phlebology*. 2001;16:38-40.
- [47] Yim E, Kirsner RS, Gailey RS, Mandel DW, Chen SC, Tomic-Canic M. Effect of physical therapy on wound healing and quality of life in patients with venous leg ulcers: a systematic review. *JAMA Dermatol*. 2015;151(3):320-327.
- [48] Smith D, Lane R, McGinnes R, et al. What is the effect of exercise on wound healing in patients with venous leg ulcers? A systematic review. *Int Wound J*. 2018;15(3):441-453.
- [49] Klonizakis M, Tew GA, Gumber A, et al. Supervised exercise training as an adjunct therapy for venous leg ulcers: a randomized controlled feasibility trial. *Br J Dermatol*. 2018;178(5):1072-1082.

- [50] O'Brien J, Finlayson K, Kerr G, Edwards H. Evaluating the effectiveness of a self-management exercise intervention on wound healing, functional ability and health-related quality of life outcomes in adults with venous leg ulcers: a randomised controlled trial. *Int Wound J.* 2017;14(1):130-137.
- [51] Ramelet AA, Boisseau MR, Allegra C, et al. Veno-active drugs in the management of chronic venous disease. An international consensus statement: current medical position, prospective views and final resolution. *Clin Hemorheol Microcirc.* 2005;33(4):309-319.
- [52] Martinez-Zapata MJ, Vernooij RW, Simancas-Racines D, et al. Phlebotonics for venous insufficiency. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2020;11(11):Cd003229.
- [53] Langer RD, Ho E, Denenberg JO, Fronck A, Allison M, Criqui MH. Relationships between symptoms and venous disease: the San Diego population study. *Archives of internal medicine.* 2005;165(12):1420-1424.
- [54] Bradbury A, Evans CJ, Allan P, Lee AJ, Ruckley CV, Fowkes FG. The relationship between lower limb symptoms and superficial and deep venous reflux on duplex ultrasonography: The Edinburgh Vein Study. *J Vasc Surg.* 2000;32(5):921-931.
- [55] Van der Velden SK, Shadid NH, Nelemans PJ, Sommer A. How specific are venous symptoms for diagnosis of chronic venous disease? *Phlebology.* 2014;29(9):580-586.
- [56] Wrona M, Jöckel KH, Pannier F, Bock E, Hoffmann B, Rabe E. Association of Venous Disorders with Leg Symptoms: Results from the Bonn Vein Study 1. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015;50(3):360-367.
- [57] Catarinella FS, Nieman FH, Wittens CH. An overview of the most commonly used venous quality of life and clinical outcome measurements. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2015;3(3):333-340.
- [58] Simka M. Controversies surrounding symptoms and signs of chronic venous disorders. *Phlebology.* 2016;23(1):37-42.
- [59] Nicolaidis A, Kakkos S, Baekgaard N, et al. Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines According to Scientific Evidence. Part I. *Int Angiol.* 2018;37(3):181-254.
- [60] Katsenis K. Micronized purified flavonoid fraction (MPFF): a review of its pharmacological effects, therapeutic efficacy and benefits in the management of chronic venous insufficiency. *Curr Vasc Pharmacol.* 2005;3(1):1-9.
- [61] Kakkos SK, Nicolaidis AN. Efficacy of micronized purified flavonoid fraction (Daflon®) on improving individual symptoms, signs and quality of life in patients with chronic venous disease: a systematic review and meta-analysis of randomized double-blind placebo-controlled trials. *Int Angiol.* 2018;37(2):143-154.
- [62] Mansilha A, Sousa J. Benefits of venoactive drug therapy in surgical or endovenous treatment for varicose veins: a systematic review. *Int Angiol.* 2019;38(4):291-298.
- [63] Rabe E, Agus GB, Roztocil K. Analysis of the effects of micronized purified flavonoid fraction versus placebo on symptoms and quality of life in patients suffering from chronic venous disease: from a prospective randomized trial. *Int Angiol.* 2015;34(5):428-436.
- [64] Aziz Z, Tang WL, Chong NJ, Tho LY. A systematic review of the efficacy and tolerability of hydroxyethylrutosides for improvement of the signs and symptoms of chronic venous insufficiency. *J Clin Pharm Ther.* 2015;40(2):177-185.

- [65] Orhurhu V, Chu R, Xie K, et al. Management of Lower Extremity Pain from Chronic Venous Insufficiency: A Comprehensive Review. *Cardiol Ther.* 2021;10(1):111-140.
- [66] Ciapponi A, Laffaire E, Roqué M. Calcium dobesilate for chronic venous insufficiency: a systematic review. *Angiology.* 2004;55(2):147-154.
- [67] Allaert FA. Combination of Ruscus aculeatus extract, hesperidin methyl chalcone and ascorbic acid: a comprehensive review of their pharmacological and clinical effects and of the pathophysiology of chronic venous disease. *Int Angiol.* 2016;35(2):111-116.
- [68] Kakkos SK, Allaert FA. Efficacy of Ruscus extract, HMC and vitamin C, constituents of Cyclo 3 fort®, on improving individual venous symptoms and edema: a systematic review and meta-analysis of randomized double-blind placebo-controlled trials. *Int Angiol.* 2017;36(2):93-106.
- [69] Guex JJ, Enriquez Vega DM, Avril L, Boussetta S, Taïeb C. Assessment of quality of life in Mexican patients suffering from chronic venous disorder - impact of oral Ruscus aculeatus-hesperidin-methyl-chalcone-ascorbic acid treatment - 'QUALITY Study'. *Phlebology.* 2009;24(4):157-165.
- [70] Guillaume M, Padioleau F. Veinotonic effect, vascular protection, antiinflammatory and free radical scavenging properties of horse chestnut extract. *Arzneimittelforschung.* 1994;44(1):25-35.
- [71] Pittler MH, Ernst E. Horse chestnut seed extract for chronic venous insufficiency. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2012;11(11):Cd003230.
- [72] Raffetto JD, Ligi D, Maniscalco R, Khalil RA, Mannello F. Why Venous Leg Ulcers Have Difficulty Healing: Overview on Pathophysiology, Clinical Consequences, and Treatment. *J Clin Med.* 2020;10(1).
- [73] Coleridge-Smith P, Lok C, Ramelet AA. Venous leg ulcer: a meta-analysis of adjunctive therapy with micronized purified flavonoid fraction. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2005;30(2):198-208.
- [74] Smith PC. Daflon 500 mg and venous leg ulcer: new results from a meta-analysis. *Angiology.* 2005;56 Suppl 1:S33-39.
- [75] Nicolaidis AN. The Most Severe Stage of Chronic Venous Disease: An Update on the Management of Patients with Venous Leg Ulcers. *Adv Ther.* 2020;37(Suppl 1):19-24.
- [76] Stegmann W, Deichmann B, Hubner K. Therapeutic benefit of hydroxyethylrutosides (HR) in venous ulcer treatment. A controlled multicentre study. *Phlebology.* 1986:617-620.
- [77] Schultz-Ehrenburg U, Muller B. Two multicentre clinical trials of two different dosages of O-(B-Hydroxyethyl)-Rutosides in the treatment of leg ulcers. *Phlebology.* 1993(8):29-30.
- [78] Zuccarelli F, Taccoen A, Coget J. Treatment of venous ulcers with troxerutin: a randomised double-blind, controlled study. *Int Angiol.* 1996(15):53.
- [79] Scallon C, Bell-Syer SE, Aziz Z. Flavonoids for treating venous leg ulcers. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2013(5):Cd006477.
- [80] Jull AB, Arroll B, Parag V, Waters J. Pentoxifylline for treating venous leg ulcers. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2012;12(12):Cd001733.
- [81] Bignamini AA, Matuška J. Sulodexide for the Symptoms and Signs of Chronic Venous Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. *Adv Ther.* 2020;37(3):1013-1033.
- [82] Wu B, Lu J, Yang M, Xu T. Sulodexide for treating venous leg ulcers. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2016(6):Cd010694.

- [83] Andreozzi GM. Sulodexide in the treatment of chronic venous disease. *Am J Cardiovasc Drugs*. 2012;12(2):73-81.
- [84] Pompilio G, Nicolaides A, Kakkos SK, Integlia D. Systematic literature review and network Meta-analysis of sulodexide and other drugs in chronic venous disease. *Phlebology*. 2021;2683555211015020.
- [85] Cyrus T, Sung S, Zhao L, Funk CD, Tang S, Praticò D. Effect of low-dose aspirin on vascular inflammation, plaque stability, and atherogenesis in low-density lipoprotein receptor-deficient mice. *Circulation*. 2002;106(10):1282-1287.
- [86] Ibbotson SH, Layton AM, Davies JA, Goodfield MJ. The effect of aspirin on haemostatic activity in the treatment of chronic venous leg ulceration. *Br J Dermatol*. 1995;132(3):422-426.
- [87] Layton AM, Ibbotson SH, Davies JA, Goodfield MJ. Randomised trial of oral aspirin for chronic venous leg ulcers. *Lancet*. 1994;344(8916):164-165.
- [88] del Río Solá ML, Antonio J, Fajardo G, Vaquero Puerta C. Influence of aspirin therapy in the ulcer associated with chronic venous insufficiency. *Ann Vasc Surg*. 2012;26(5):620-629.
- [89] Tilbrook H, Clark L, Cook L, et al. AVURT: aspirin versus placebo for the treatment of venous leg ulcers - a Phase II pilot randomised controlled trial. *Health technology assessment (Winchester, England)*. 2018;22(55):1-138.
- [90] Jull A, Wadham A, Bullen C, Parag V, Kerse N, Waters J. Low dose aspirin as adjuvant treatment for venous leg ulceration: pragmatic, randomised, double blind, placebo controlled trial (Aspirin4VLU). *Bmj*. 2017;359:j5157.
- [91] O'Meara S, Al-Kurdi D, Ologun Y, Ovington LG, Martyn-St James M, Richardson R. Antibiotics and antiseptics for venous leg ulcers. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2014(1):Cd003557.
- [92] Kakkos SK, Gohel M, Baekgaard N, et al. Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 Clinical Practice Guidelines on the Management of Venous Thrombosis. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2021;61(1):9-82.
- [93] Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). *Eur Heart J*. 2020;41(4):543-603.
- [94] Nicolaides A, Kakkos S, Baekgaard N, et al. Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines According to Scientific Evidence. Part II. *Int Angiol*. 2020;39(3):175-240.
- [95] Dronkers CEA, Mol GC, Maraziti G, et al. Predicting Post-Thrombotic Syndrome with Ultrasonographic Follow-Up after Deep Vein Thrombosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Thromb Haemost*. 2018;118(8):1428-1438.
- [96] Kahn SR, Shrier I, Julian JA, et al. Determinants and time course of the postthrombotic syndrome after acute deep venous thrombosis. *Ann Intern Med*. 2008;149(10):698-707.
- [97] Rodger MA, Le Gal G. Who should get long-term anticoagulant therapy for venous thromboembolism and with what? *Hematology American Society of Hematology Education Program*. 2018;2018(1):426-431.
- [98] Peñaloza-Martínez E, Demelo-Rodríguez P, Proietti M, et al. Update on extended treatment for venous thromboembolism. *Ann Med*. 2018;50(8):666-674.

- [99] Schulman S, Kearon C, Kakkar AK, et al. Extended use of dabigatran, warfarin, or placebo in venous thromboembolism. *N Engl J Med.* 2013;368(8):709-718.
- [100] Agnelli G, Buller HR, Cohen A, et al. Apixaban for extended treatment of venous thromboembolism. *N Engl J Med.* 2013;368(8):699-708.
- [101] Bauersachs R, Berkowitz SD, Brenner B, et al. Oral rivaroxaban for symptomatic venous thromboembolism. *N Engl J Med.* 2010;363(26):2499-2510.
- [102] Weitz JI, Lensing AWA, Prins MH, et al. Rivaroxaban or Aspirin for Extended Treatment of Venous Thromboembolism. *New England Journal of Medicine.* 2017;376(13):1211-1222.
- [103] Weitz JI, Prandoni P, Verhamme P. Anticoagulation for Patients with Venous Thromboembolism: When is Extended Treatment Required? *TH Open.* 2020;4(4):e446-e456.
- [104] Karathanos C, Nana P, Spanos K, et al. Efficacy of rivaroxaban in the prevention of post-thrombotic syndrome: A systematic review and meta-analysis. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2021.
- [105] Vasanthamohan L, Boonyawat K, Chai-Adisaksopha C, Crowther M. Reduced-dose direct oral anticoagulants in the extended treatment of venous thromboembolism: a systematic review and meta-analysis. *Journal of thrombosis and haemostasis : JTH.* 2018;16(7):1288-1295.
- [106] Rivaroxaban Versus Vitamin K Antagonist in Antiphospholipid Syndrome. *Ann Intern Med.* 2019;171(10).
- [107] Pengo V, Denas G, Zoppellaro G, et al. Rivaroxaban vs warfarin in high-risk patients with antiphospholipid syndrome. *Blood.* 2018;132(13):1365-1371.
- [108] Becattini C, Agnelli G, Schenone A, et al. Aspirin for preventing the recurrence of venous thromboembolism. *N Engl J Med.* 2012;366(21):1959-1967.
- [109] Brighton TA, Eikelboom JW, Mann K, et al. Low-dose aspirin for preventing recurrent venous thromboembolism. *N Engl J Med.* 2012;367(21):1979-1987.
- [110] Becattini C, Agnelli G. Aspirin for prevention and treatment of venous thromboembolism. *Blood Rev.* 2014;28(3):103-108.
- [111] Andreozzi GM, Bignamini AA, Davi G, et al. Sulodexide for the Prevention of Recurrent Venous Thromboembolism: The Sulodexide in Secondary Prevention of Recurrent Deep Vein Thrombosis (SURVET) Study: A Multicenter, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Circulation.* 2015;132(20):1891-1897.
- [112] Luzzi R, Belcaro G, Dugall M, et al. The efficacy of sulodexide in the prevention of postthrombotic syndrome. *Clinical and applied thrombosis/hemostasis : official journal of the International Academy of Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis.* 2014;20(6):594-599.
- [113] Rabe E, Partsch H, Morrison N, et al. Risks and contraindications of medical compression treatment - A critical reappraisal. An international consensus statement. *Phlebology.* 2020;35(7):447-460.
- [114] Franks PJ, Barker J, Collier M, et al. Management of Patients With Venous Leg Ulcers: Challenges and Current Best Practice. *J Wound Care.* 2016;25 Suppl 6:S1-s67.
- [115] Bolton LL, Girolami S, Corbett L, van Rijswijk L. The Association for the Advancement of Wound Care (AAWC) venous and pressure ulcer guidelines. *Ostomy Wound Manage.* 2014;60(11):24-66.
- [116] Rabe E, Partsch H, Hafner J, et al. Indications for medical compression stockings in venous and lymphatic disorders: An evidence-based consensus statement. *Phlebology.* 2018;33(3):163-184.

- [117] Korschake W, Riebe H, Padiaditi P, Haase H, Jünger M, Lutze S. Compression in the treatment of chronic venous insufficiency: Efficacy depending on the length of the stocking. *Clin Hemorheol Microcirc.* 2016;64(3):425-434.
- [118] Stather PW, Petty C, Howard AQ. Review of adjustable velcro wrap devices for venous ulceration. *Int Wound J.* 2019;16(4):903-908.
- [119] Lurie F, Lal BK, Antignani PL, et al. Compression therapy after invasive treatment of superficial veins of the lower extremities: Clinical practice guidelines of the American Venous Forum, Society for Vascular Surgery, American College of Phlebology, Society for Vascular Medicine, and International Union of Phlebology. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2019;7(1):17-28.
- [120] Gloviczki P, Comerota AJ, Dalsing MC, et al. The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg.* 2011;53(5 Suppl):2s-48s.
- [121] Weller CD, Team V, Ivory JD, Crawford K, Gethin G. ABPI reporting and compression recommendations in global clinical practice guidelines on venous leg ulcer management: A scoping review. *Int Wound J.* 2019;16(2):406-419.
- [122] Dizon MAM, De Leon JM. Effectiveness of Initiating Deep Vein Thrombosis Prophylaxis in Patients With Stroke: An Integrative Review. *J Neurosci Nurs.* 2018;50(5):308-312.
- [123] Clarke MJ, Broderick C, Hopewell S, Juszczak E, Eisinga A. Compression stockings for preventing deep vein thrombosis in airline passengers. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2021;4(4):Cd004002.
- [124] Menegatti E, Masiero S, Zamboni P, et al. Randomized controlled trial on Dryland And Thermal Aquatic standardized exercise protocol for chronic venous disease (DATA study). *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2021;9(5):1226-1234.e1222.
- [125] Caggiati A, Lattimer C, Kalodiki E, Oberto S, Bergamo G, Kontothanassis D. Underwater Sonography of Leg Veins. *EJVES Short Rep.* 2018;41:13-15.
- [126] Shaydakov ME, Ting W, Sadek M, et al. Review of the current evidence for topical treatment for venous leg ulcers. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2021.
- [127] McLain NE, Moore ZE, Avsar P. Wound cleansing for treating venous leg ulcers. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2021;3(3):Cd011675.
- [128] O'Meara S, Martyn-St James M. Foam dressings for venous leg ulcers. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2013(5):Cd009907.
- [129] O'Meara S, Martyn-St James M, Adderley UJ. Alginate dressings for venous leg ulcers. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2015;2015(8):Cd010182.
- [130] Hussain SM. A comparison of the efficacy and cost of different venous leg ulcer dressings: a retrospective cohort study. *Int J Vasc Med.* 2015;2015:187531.
- [131] Saco M, Howe N, Nathoo R, Cherpelis B. Comparing the efficacies of alginate, foam, hydrocolloid, hydrofiber, and hydrogel dressings in the management of diabetic foot ulcers and venous leg ulcers: a systematic review and meta-analysis examining how to dress for success. *Dermatol Online J.* 2016;22(8).

- [132] Zhao M, Zhang D, Tan L, Huang H. Silver dressings for the healing of venous leg ulcer: A meta-analysis and systematic review. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(37):e22164.
- [133] Gottrup F, Apelqvist J, Bjarnsholt T, et al. Antimicrobials and Non-Healing Wounds. Evidence, controversies and suggestions-key messages. *J Wound Care*. 2014;23(10):477-478, 480, 482.
- [134] Mosti G. Wound care in venous ulcers. *Phlebology*. 2013;28 Suppl 1:79-85.
- [135] Kaufman H, Gurevich M, Tamir E, Keren E, Alexander L, Hayes P. Topical oxygen therapy stimulates healing in difficult, chronic wounds: a tertiary centre experience. *J Wound Care*. 2018;27(7):426-433.
- [136] Tawfick W, Sultan S. Does topical wound oxygen (TWO2) offer an improved outcome over conventional compression dressings (CCD) in the management of refractory venous ulcers (RVU)? A parallel observational comparative study. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2009;38(1):125-132.
- [137] Thistlethwaite KR, Finlayson KJ, Cooper PD, et al. The effectiveness of hyperbaric oxygen therapy for healing chronic venous leg ulcers: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Wound Repair Regen*. 2018;26(4):324-331.
- [138] Fitzpatrick E, Holland OJ, Vanderlelie JJ. Ozone therapy for the treatment of chronic wounds: A systematic review. *Int Wound J*. 2018;15(4):633-644.
- [139] Somani A, Rai R. Comparison of Efficacy of Autologous Platelet-rich Fibrin versus Saline Dressing in Chronic Venous Leg Ulcers: A Randomised Controlled Trial. *J Cutan Aesthet Surg*. 2017;10(1):8-12.
- [140] Hoffmann G, Hartel M, Mercer JB. Heat for wounds - water-filtered infrared-A (wIRA) for wound healing - a review. *Ger Med Sci*. 2016;14:Doc08.
- [141] Dumville JC, Land L, Evans D, Peinemann F. Negative pressure wound therapy for treating leg ulcers. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2015;2015(7):Cd011354.
- [142] Rabe E, Breu FX, Cavezzi A, et al. European guidelines for sclerotherapy in chronic venous disorders. *Phlebology*. 2014;29(6):338-354.
- [143] Bihari I. Az alsó végtagi varicositas injekciós szkleroterápiája. 25 év és 115 000 injekció tapasztalata. *Orvosi Hetilap*. 2007(148. (2)):51-58
- [144] Goldman M, Bergan J, Guex J. Treatment of varicose and telangiectatic leg veins. In: *Sclerotherapy*. Elsevier; 2007:317-338.
- [145] Giancesini S, Obi A, Onida S, et al. Global guidelines trends and controversies in lower limb venous and lymphatic disease: Narrative literature revision and experts' opinions following the vWINTER international meeting in Phlebology, Lymphology & Aesthetics, 23-25 January 2019. *Phlebology*. 2019;34(1 Suppl):4-66.
- [146] Myers KA, Jolley D, Clough A, Kirwan J. Outcome of ultrasound-guided sclerotherapy for varicose veins: medium-term results assessed by ultrasound surveillance. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2007;33(1):116-121.
- [147] Bergan J, Le Chenng V. *Foam sclerotherapy*. Royal Soc. Med. Press; 2008.
- [148] Lawaetz M, Serup J, Lawaetz B, et al. Comparison of endovenous ablation techniques, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins. Extended 5-year follow-up of a RCT. *Int Angiol*. 2017;36(3):281-288.

- [149] Bihari I, Zernovicky F, Dragic P. Flush closure of the sapheno-femoral junction with laser. *Journal of Theoretical and Applied Vascular Research* 2019;3(2):67.
- [150] Sömjén G. A duplex ultrahangvizsgálat szerepe a phlebológiában. In: Bihari I, ed. *Phlebológia újabb fejezetei*. A+B Kiadó; 2019:91-93.
- [151] Sömjén G. Maradvány és kiújult varixok. *Érbetegségek*. 2011(18):67-73
- [152] Neglén P, Berry MA, Raju S. Endovascular surgery in the treatment of chronic primary and post-thrombotic iliac vein obstruction. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2000;20(6):560-571.
- [153] Neglén P, Raju S. Balloon dilation and stenting of chronic iliac vein obstruction: technical aspects and early clinical outcome. *J Endovasc Ther*. 2000;7(2):79-91.
- [154] Neglén P, Thrasher TL, Raju S. Venous outflow obstruction: An underestimated contributor to chronic venous disease. *J Vasc Surg*. 2003;38(5):879-885.
- [155] Neglén P, Hollis KC, Olivier J, Raju S. Stenting of the venous outflow in chronic venous disease: long-term stent-related outcome, clinical, and hemodynamic result. *J Vasc Surg*. 2007;46(5):979-990.
- [156] Raju S, Darcey R, Neglén P. Unexpected major role for venous stenting in deep reflux disease. *J Vasc Surg*. 2010;51(2):401-408; discussion 408.
- [157] Razavi MK, Jaff MR, Miller LE. Safety and Effectiveness of Stent Placement for Iliofemoral Venous Outflow Obstruction: Systematic Review and Meta-Analysis. *Circulation Cardiovascular interventions*. 2015;8(10):e002772.
- [158] Seager MJ, Busuttill A, Dharmarajah B, Davies AH. Editor's Choice-- A Systematic Review of Endovenous Stenting in Chronic Venous Disease Secondary to Iliac Vein Obstruction. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2016;51(1):100-120.
- [159] Wen-da W, Yu Z, Yue-Xin C. Stenting for chronic obstructive venous disease: A current comprehensive meta-analysis and systematic review. *Phlebology*. 2016;31(6):376-389.
- [160] Michaels JA, Brazier JE, Campbell WB, MacIntyre JB, Palfreyman SJ, Ratcliffe J. Randomized clinical trial comparing surgery with conservative treatment for uncomplicated varicose veins. *Br J Surg*. 2006;93(2):175-181.
- [161] Dwerryhouse S, Davies B, Harradine K, Earnshaw JJ. Stripping the long saphenous vein reduces the rate of reoperation for recurrent varicose veins: five-year results of a randomized trial. *J Vasc Surg*. 1999;29(4):589-592.
- [162] Miyazaki K, Nishibe T, Sata F, et al. Long-term results of treatments for varicose veins due to greater saphenous vein insufficiency. *Int Angiol*. 2005;24(3):282-286.
- [163] Menyhei G, Gyevnár Z, Arató E, Kelemen O, Kollár L. Conventional stripping versus cryostripping: a prospective randomised trial to compare improvement in quality of life and complications. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2008;35(2):218-223.
- [164] Conrad P, Gassner P. Invagination stripping of the long and short saphenous vein using the PIN stripper. *Aust N Z J Surg*. 1996;66(6):394-396.
- [165] San Norberto García EM, Merino B, Taylor JH, Vizcaíno I, Vaquero C. Low-molecular-weight heparin for prevention of venous thromboembolism after varicose vein surgery in moderate-risk patients: a randomized, controlled trial. *Ann Vasc Surg*. 2013;27(7):940-946.

- [166] Gloviczki P. Handbook of Venous and Lymphatic Disorders, Guidelines of the American Venous Forum. CRC Press; 2017.
- [167] Halliday P, Harris J, May J. Femoro-femoral crossover grafts (Palma operation): A long-term follow-up study. In: Surgery of the veins. Grune & Stratton; 1985:241-254.
- [168] Menyhei G, Szabó M, Kollár L. Palma műtétek késői eredményei. Orvosi Hetilap. 1995(136):1713-1717.
- [169] Garg N, Gloviczki P, Karimi KM, et al. Factors affecting outcome of open and hybrid reconstructions for nonmalignant obstruction of iliofemoral veins and inferior vena cava. J Vasc Surg. 2011;53(2):383-393.
- [170] Verma H, Tripathi RK. Common femoral endovenectomy in conjunction with iliac vein stenting to improve venous inflow in severe post-thrombotic obstruction. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2017;5(1):138-142.
- [171] Lane RJ, Cuzzilla ML, McMahon CG. Intermediate to long-term results of repairing incompetent multiple deep venous valves using external valvular stenting. ANZ journal of surgery. 2003;73(5):267-274.
- [172] Raju S, Fredericks RK, Neglèn PN, Bass JD. Durability of venous valve reconstruction techniques for "primary" and postthrombotic reflux. J Vasc Surg. 1996;23(2):357-366; discussion 366-357.
- [173] Lehtola A, Oinonen A, Sugano N, Albäck A, Lepäntalo M. Deep venous reconstructions: long-term outcome in patients with primary or post-thrombotic deep venous incompetence. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2008;35(4):487-493.
- [174] Ciostek P, Myrcha P, Noszczyk W. Ten years experience with subfascial endoscopic perforator vein surgery. Ann Vasc Surg. 2002;16(4):480-487.
- [175] Olivencia JA. Subfascial endoscopic ligation of perforator veins (SEPS) in the treatment of venous ulcers. Int Surg. 2000;85(3):266-269.
- [176] Tawes RL, Barron ML, Coello AA, Joyce DH, Kolvenbach R. Optimal therapy for advanced chronic venous insufficiency. J Vasc Surg. 2003;37(3):545-551.
- [177] Bianchi C, Ballard JL, Abou-Zamzam AM, Teruya TH. Subfascial endoscopic perforator vein surgery combined with saphenous vein ablation: results and critical analysis. J Vasc Surg. 2003;38(1):67-71.
- [178] Kianifard B, Holdstock J, Allen C, Smith C, Price B, Whiteley MS. Randomized clinical trial of the effect of adding subfascial endoscopic perforator surgery to standard great saphenous vein stripping. Br J Surg. 2007;94(9):1075-1080.
- [179] Gohel MS, Barwell JR, Wakely C, et al. The influence of superficial venous surgery and compression on incompetent calf perforators in chronic venous leg ulceration. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2005;29(1):78-82.
- [180] Nelzén O, Fransson I. Early results from a randomized trial of saphenous surgery with or without subfascial endoscopic perforator surgery in patients with a venous ulcer. Br J Surg. 2011;98(4):495-500.
- [181] Lawrence PF, Alktaifi A, Rigberg D, DeRubertis B, Gelabert H, Jimenez JC. Endovenous ablation of incompetent perforating veins is effective treatment for recalcitrant venous ulcers. J Vasc Surg. 2011;54(3):737-742.

- [182] Seren M, Dumantepe M, Fazliogullari O, Kucukaksu S. Combined treatment with endovenous laser ablation and compression therapy of incompetent perforating veins for treatment of recalcitrant venous ulcers. *Phlebology*. 2017;32(5):307-315.
- [183] Marston WA, Crowner J, Kouri A, Kalbaugh CA. Incidence of venous leg ulcer healing and recurrence after treatment with endovenous laser ablation. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2017;5(4):525-532.
- [184] Mordhorst A, Yang GK, Chen JC, Lee S, Gagnon J. Ultrasound-guided cyanoacrylate injection for the treatment of incompetent perforator veins. *Phlebology*. 2021;36(9):752-760.
- [185] Bihari I, Ayoub G, Bihar iP. May Closure of perforator veins with glue. Early results. *Journal of Theoretical and Applied Vascular Research*. 2020.
- [186] Lee B, Mattassi R, Loose D, Yakes W, Tasnadi G, Kim H. Consensus on Controversial Issues in Contemporary Diagnosis and Management of Congenital Vascular Malformation: Seoul Communication. *Int J Angiol*. 2004(13(4)):182- 192.
- [187] Lee BB. Critical issues in management of congenital vascular malformation. *Ann Vasc Surg*. 2004;18(3):380-392.
- [188] Mulliken JB, Glowacki J. Hemangiomas and vascular malformations in infants and children: a classification based on endothelial characteristics. *Plast Reconstr Surg*. 1982;69(3):412-422.
- [189] Lee BB, Do YS, Byun HS, Choo IW, Kim DI, Huh SH. Advanced management of venous malformation with ethanol sclerotherapy: mid-term results. *J Vasc Surg*. 2003;37(3):533-538.
- [190] Hermans C, Dessomme B, Lambert C, Deneys V. [Venous malformations and coagulopathy]. *Ann Chir Plast Esthet*. 2006;51(4-5):388-393.
- [191] Redondo P. [Vascular malformations (I). Concept, classification, pathogenesis and clinical features]. *Actas Dermosifiliogr*. 2007;98(3):141-158.
- [192] Redondo P, Aguado L, Marquina M, et al. Angiogenic and prothrombotic markers in extensive slow-flow vascular malformations: implications for antiangiogenic/antithrombotic strategies. *Br J Dermatol*. 2010;162(2):350-356.
- [193] Dompmartin A, Acher A, Thibon P, et al. Association of localized intravascular coagulopathy with venous malformations. *Arch Dermatol*. 2008;144(7):873-877.
- [194] Trop I, Dubois J, Guibaud L, et al. Soft-tissue venous malformations in pediatric and young adult patients: diagnosis with Doppler US. *Radiology*. 1999;212(3):841-845.
- [195] Gold L, Nazarian LN, Johar AS, Rao VM. Characterization of maxillofacial soft tissue vascular anomalies by ultrasound and color Doppler imaging: an adjuvant to computed tomography and magnetic resonance imaging. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003;61(1):19-31.
- [196] Yoshida H, Yusa H, Ueno E. Use of Doppler color flow imaging for differential diagnosis of vascular malformations: a preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg*. 1995;53(4):369-374.
- [197] Dubois J, Patriquin HB, Garel L, et al. Soft-tissue hemangiomas in infants and children: diagnosis using Doppler sonography. *AJR Am J Roentgenol*. 1998;171(1):247-252.
- [198] Flors L, Leiva-Salinas C, Maged IM, et al. MR imaging of soft-tissue vascular malformations: diagnosis, classification, and therapy follow-up. *Radiographics*. 2011;31(5):1321-1340; discussion 1340-1321.

- [199] Lee B, Mattassi R, Choe Y, et al. Critical Role of Duplex Ultrasonography for the Advanced Management of a Venous Malformation (VM). . *Phlebology*. 2005(20):28-37.
- [200] Lee BB, Choe YH, Ahn JM, et al. The new role of magnetic resonance imaging in the contemporary diagnosis of venous malformation: can it replace angiography? *Journal of the American College of Surgeons*. 2004;198(4):549-558.
- [201] Lee BB, Bergan J, Gloviczki P, et al. Diagnosis and treatment of venous malformations. Consensus document of the International Union of Phlebology (IUP)-2009. *Int Angiol*. 2009;28(6):434-451.
- [202] Lee BB. Changing concept on vascular malformation: no longer enigma. *Ann Vasc Dis*. 2008;1(1):11-19.
- [203] Loose D. Contemporary Treatment of Congenital Vascular Malformations In: Dieter R, Dieter jR, Dieter IR, eds. *Peripheral Arterial Disease*. McGrawHill; 2009:1025- 1040.
- [204] Rabe E, Pannier F. Sclerotherapy in venous malformation. *Phlebology*. 2013;28 Suppl 1:188-191.
- [205] Yamaki T, Nozaki M, Sakurai H, Takeuchi M, Soejima K, Kono T. Prospective randomized efficacy of ultrasound-guided foam sclerotherapy compared with ultrasound-guided liquid sclerotherapy in the treatment of symptomatic venous malformations. *J Vasc Surg*. 2008;47(3):578-584.
- [206] Gelbert F, Enjolras O, Deffrenne D, Aymard A, Mounayer C, Merland JJ. Percutaneous sclerotherapy for venous malformation of the lips: a retrospective study of 23 patients. *Neuroradiology*. 2000;42(9):692-696.
- [207] Blaise S, Charavin-Cocuzza M, Riom H, et al. Treatment of low-flow vascular malformations by ultrasound-guided sclerotherapy with polidocanol foam: 24 cases and literature review. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2011;41(3):412-417.
- [208] Lu X, Ye K, Shi H, et al. Percutaneous endovenous treatment of congenital extratruncular venous malformations with an ultrasound-guided and 810-nm diode laser. *J Vasc Surg*. 2011;54(1):139-145.
- [209] Liu G, Liu X, Li W, et al. Ultrasound-guided intralesional diode laser treatment of congenital extratruncular venous malformations: mid-term results. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2014;47(5):558-564.
- [210] Sidhu MK, Perkins JA, Shaw DW, Bittles MA, Andrews RT. Ultrasound-guided endovenous diode laser in the treatment of congenital venous malformations: preliminary experience. *J Vasc Interv Radiol*. 2005;16(6):879-884.
- [211] Rabe E, Guex JJ, Puskas A, Scuderi A, Fernandez Quesada F. Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: results from the Vein Consult Program. *Int Angiol* 2012;31:105e15
- [212] Mátyás L. A nemzetközi Vein Consult Program jelentősége és a Magyar Vénakonzultációs Szűrőprogram első tapasztalatai. *Praxis* 2011;20:35-37
- [213] Graham ID, Harrison MB, Nelson EA, Lorimer K, Fisher A. Prevalence of lower-limb ulceration: a systematic review of prevalence studies. *Adv Skin Wound Care* 2003;16: 305e16.
- [214] Rasmussen LH, Lawaetz M, Bjoern L, et al. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation, radiofrequency ablation, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins. *Br J Surg* 2011; 98: 1079-87.

[215] Siribumrungwong B, Norit P, Wilasumee C, et al. A systematic review and metaanalysis of randomised controlled trials comparing endovenous ablation and surgical intervention in patients with varicose veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2012; 44: 214-23.

[216] Aberdeen Varicose Veins Questionnaire, Chronic Venous Insufficiency Questionnaire, Venous Insufficiency, Epidemiological and Economic study kérdőív

## **X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE**

### **1. Fejlesztőcsoport megalakulása, a fejlesztési folyamat és a feladatok dokumentálásának módja**

Az egészségügyi szakmai irányelv kidolgozását kezdeményezte az Egészségügyi Szakmai Kollégium Angiológia és érsebészeti Tagozata a témaválasztási javaslat kitöltésével és továbbításával. Ezt követően a résztvevő tagozatok, társszerzők, szakértők és véleményezők kijelölése, majd az irányelvfejlesztő csoportok kialakítása történt meg, valamint az összeférhetlenségi és egyetértési nyilatkozatok kitöltése. A fejlesztőcsoport a megalakulást követően meghatározta az egyes elvégzendő feladatokat.

Az egyes feladatok elvégzése után az egészségügyi szakmai irányelvet megfelelő formába szerkesztve elektronikus úton eljuttatták a fejlesztőcsoport tagjainak. Ezután a csoport újabb és újabb megbeszéléseket tartott, ahol mindenki javaslatát, kiegészítését megtárgyalták, és konszenzus alapján döntöttek arról, hogy az egészségügyi szakmai irányelvbe bekerüljön-e. Ezt követően az anyagot a véleményező csoport tagjainak elküldték.

A fejlesztők egymással telefonos, e-mail és személyes kapcsolatban voltak. A megbeszélés tárgya a már kialakított ajánlások csoportosítása, azok tartalmának megbeszélése és véglegesítése volt.

A fejlesztési folyamat során a szakemberek rendszeresen kommunikáltak egymással, ill. az addig elkészült munkáról, ill. a folyamatról strukturált formában visszajelzést adtak. Az egészségügyi szakmai irányelv kialakítása a tagok egyéni munkáján és többszöri konzultáción keresztül valósult meg.

### **2. Irodalomkeresés, szelekció**

Kulcsszavak:

krónikus vénás betegség, varicositas, ulcus cruris venosum, vénás elégtelenség, postthromboticus syndroma

A felhasznált irodalom által lefedett időintervallum: 1982-2021.

A fejlesztő munkacsoport minden tagja részt vett a szakirodalom-kutatásban és az irányelvírásban.

Jelen egészségügyi szakmai irányelvek alapjául szolgáló ESVS Guidelines a nemzetközi tudományos és szakmai életben nagyrabecsült, vezető szakemberek segítségével készült, jól megalapozott guideline. Ez az oka, hogy több más nemzetközi irányelv alkalmazása mellett ezt az irányelvet tekintettük legfontosabb alapnak.

### **3. Felhasznált bizonyítékok erősségének, hiányosságainak leírása (kritikus értékelés, „bizonyíték vagy ajánlás mátrix”), bizonyítékok szintjének meghatározási módja**

A fejlesztő csoport kritikusan értékelte az adaptációra kiválasztott irányelv bizonyíték és ajánlás besorolási rendszerét, és ennek alapján döntött jelen irányelvben az ESC rendszere mellett.

### **4. Ajánlások kialakításának módszere**

A kiválasztott európai irányelv ajánlásai tükrözik a nemzetközileg elfogadott konszenzust. Ennek hazai adaptálását végeztük, figyelembe véve a magyar betegek jogát a legmagasabb szintű ellátáshoz, valamint a hazai egészségügyi viszonyokat is.

### **5. Véleményezés módszere**

Amikor a fejlesztés elkészült, és a fejlesztésben résztvevők konszenzusán alapuló végleges szöveg kész lett, akkor a dokumentumot elektronikus úton valamennyi véleményező részére megküldtük, melyet valamennyi véleményező lektorált és az ajánlásokat egyetértően elfogadta.

## 6. Független szakértői véleményezés módszere

A szakértők a saját több évtizedes szakmai tapasztalataik alapján nézték át az anyagot, és ennek megfelelően fejezték ki egyetértésüket, ill. bizonyos pontoknál kételyeiket. Ezekre a fejlesztő csoport konszenzusos választ adott.

### XI. MELLÉKLET

#### 1. Alkalmazást segítő dokumentumok

Nem készült.

##### 1.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok

Nem készült.

##### 1.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

Nem készült.

##### 1.3. Táblázatok

###### 1. táblázat: A Venous Clinical Severity Score rendszere

	0 (nincs)	1 (enyhe)	2 (közepes)	3 súlyos)
Fájdalom, vagy diszkomfort (nehézség, égő érzés, gyengeség)		alkalomszerű	napi gyakoriság, de nem korlátozó	napi gyakoriság, korlátozó
Varicosus véna (álló testhelyzetben > 3mm átm.)		elszórtan (izolált, vagy csoportos, corona phlebectatica is)	lábszár, vagy combra lokalizált	lábszárra és combra lokalizált
Vénás oedema		lábfej, boka érintettsége	lábszárra terjedő	combra is terjedő
Bőrpigmentáció (véltető vénás eredettel)		belboka környéke	lábszár alsó harmad	lábszár alsó harmadán túl
Gyulladás jelei (erythema, ekzema, dermatitis, cellulitis)		belboka környéke	lábszár alsó harmad	lábszár alsó harmadán túl
Induráció (véltető vénás eredet, lipodermatosclerosis, atrophia blanche)		belboka környéke	lábszár alsó harmad	lábszár alsó harmadán túl
Aktív fekélyek száma	0	1	2	>=3
Aktív fekély fennállásának ideje (legrégebb)		<3 hónap	3 hónap – 1 év	1 éven túl
Aktív fekély mérete (legnagyobb)		<2 cm	2-6 cm	>6 cm
Kompressziós kezelés		intermittálóan	többnyire	állandóan

###### 2. táblázat: A venoaktív készítmények KVB tüneteire gyakorolt jótékony hatását támogató bizonyítékok szintjei [59].

Klinikai tünetek	MPFF	Rutin és rutozidok	Calcium dobesilate	Ruscus aculeatus, heszperidin, aszkorbinsav	Vadgesztenye kivonatok
Fájdalom	A	B	B	A	A

Ödéma	A		A	A	A
Bokakörfogat	B				
Nehézláb érzés	A	B	A	A	
Görcs	B			B	
Érzészavar	C		B		
Viszketés	A			B	A
Bőrelváltozások	A				
Funkcionális diszkomfort	B		B		
Életminőség	A			B	

#### **1.4. Algoritmusok**

Nem készült.

#### **1.5. Egyéb dokumentumok**

Nem készült.