Klasifikácia chronickej žilovej choroby

Prof. MUDr. Viera Štvrtinová, CSc., FESVM
I. interná klinika LF UK v Bratislave

Chronická žilová choroba patrí medzi najčastejšie chronické stavy vo vyspelých populáciách, kde zasahuje dve tretiny obyvateľstva a vo vyššom veku ňou trpí takmer každý človek. Klasifikácia je dôležitým nástrojom na zmysluplnú komunikáciu medzi lekármi rôznych špecializácií. Dnes sa celosvetovo používa CEAP klasifikácia žilových chorôb, ktorá hodnotí pacientov klinicky (C), etiologicky (E), anatomicky (A) a patofyziologicky (P). Klinickú klasifikáciu vykonáva spravidla všeobecný praktický lekár, etiologickú, anatomickú a patofyziologickú klasifikáciu robí väčšinou špecialista (angiológ, cievny chirurg), ktorý je adekvátne prístrojovo vybavený, má možnosť presnej diagnostiky a následne aj adekvátnej liečby.

Kľúčové slová: *chronická žilová choroba, CEAP klasifikácia*

Classification of the chronic venous disease

Chronic venous disease belong to the most common chronic conditions in the industrialized countries, where the disease is present in two thirds of inhabitants and in older age has this disease almost everyone. Classification is an important tool for meaningful communication among medical doctors of various specializations. CEAP classification is today used worldwide and it evaluates the patients according the clinical (C), etiologic (E), anatomic (A) and pathophysiologic (P) presentation. Clinical classification is done generally by general practioner, etiologic, anatomic and pathophysiologic classification is largely the task for specialists (angiologist, vascular surgeon), who have adequate equipment, have the possibility of precise diagnostic and adequate treatment.

Key words: *chronic venous disease, CEAP classification*

Vask. med., 2026,18(1):36-41

ÚVOD

Zo všetkých cievnych chorôb sa najčastejšie vyskytujú choroby žíl. Choroby žíl dolných končatín možno rozdeliť na akútne a chronické (tabuľka 1) (1). Medzi akútne patria hĺbková žilová trombóza a povrchová tromboflebitída. Akútna žilová tromboembólia je významnou príčinou morbidity i mortality pacientov na celom svete. Venózny tromboembolizmus je v súčasnosti po artériovej hypertenzii a ischemickej koronárnej chorobe srdca tretím najčastejším kardiovaskulárnym ochorením. Chronické žilové choroby patria medzi najčastejšie chronické stavy vo vyspelých krajinách, kde zasahujú až dve tretiny obyvateľstva.

Chronická žilová choroba (CVD – chronic venous disease) zahrňuje všetky ochorenia či anomálie žilového systému DK s chronickým priebehom, ktoré sa prejavujú subjektívnymi symptómami a/alebo objektívnymi znakmi, vyžadujúcimi diagnostiku a liečbu. Chronická žilová insuficiencia (CVI – chronic venous insufficiency) je termín, ktorý sa používa len pre závažné formy CVD, pri ktorých vzniká venózna hypertenzia v žilovom systéme, prejavujúca sa opuchom končatiny, trofickými kožnými zmenami a/alebo vredmi predkolenia. Nedávno sa objavili správy, že CVI je asociovaná s tepnovými kardiovaskulárnymi chorobami a zvýšeným rizikom celkovej mortality (2). Okrem pojmov CVD a CVI sa v anglickej literatúre môžeme ešte stretnúť s názvom chronické venózne poruchy (CVDs – chronic venous disorders), ktorý zahŕňa celé spektrum morfologických a funkčných abnormalít žilového systému (3). Ešte začiatkom minulého storočia John Homans rozdelil choroby žíl, vrátane varixov, na primárne (hĺbkové žily sú intaktné) a na sekundárne (v dôsledku poškodenia hĺbkového žilového systému trombózou) (4). Takéto rozdelenie CVD na primárne a sekundárne sa dodnes akceptuje.

Tabuľka 1. Klasifikácia žilových chorôb dolných končatín (1)

Akútne ochorenia
hĺbková žilová trombóza
povrchová žilová trombóza (povrchová tromboflebitída)
Chronické choroby
chronické žilové ochorenie
kŕčové žily
opuch žilového pôvodu
trofické zmeny kože a podkožia
vred predkolenia
potrombotický syndróm

KLASIFIKÁCIA

Klasifikácia je dôležitý nástroj na zmysluplnú komunikáciu medzi lekármi rôznych špecializácií. V posledných desaťročiach vzniklo niekoľko klinických klasifikácií CVD, z ktorých sa v Európe najčastejšie používala Widmerova (5). Widmerova klasifikácia predstavuje klinickú klasifikáciu (tabuľka 2). O desať rokov neskôr John Porter et al. publikovali štandardy pre žilové choroby, kde je klasifikácia založená nielen na klinickom obraze, ale aj etiológii a anatomickej distribúcii (6), ktorá sa stala stimulom na vytvorenie CEAP klasifikácie CVD (7).

Vo februári 1994 sa na 6. výročnom kongrese Amerického venózneho fóra na Hawajskom ostrove Maui vytvorila medzinárodná *ad hoc* komisia pod vedením Andrewa Nicolaidesa za účasti odborníkov z Austrálie, Európy a USA a vytvorila prvú CEAP klasifikáciu (8). CEAP klasifikácia publikovaná v roku 1995 bola neskôr modifikovaná (9-11). CEAP klasifikácia chronických žilových ochorení je komplexná a okrem klinickej uvažuje aj o etiologickej, anatomickej a patofyziologickej klasifikácii (tabuľka 3).

Tabuľka 2. Widmerova klasifikácia CVD (1978) (5)

I. štádium: edém a dilatované podkožné žily s corona paraplantaris phlebectatica
II. štádium : trofické zmeny (pigmentácie, atrophie blanche, lipodermatoskleróza)
III. štádium: vred predkolenia alebo jazva po vrede

Tabuľka 3. CEAP klasifikácia CVD (10)

C – klinická klasifikácia (triedy C0-C6), formy a (asymptomatická) a s (symptomatická)
E – etiologická klasifikácia – kongenitálna (c), primárna (p), sekundárna (s), neidentifikovaná (n)
A – anatomická klasifikácia - v závislosti od zasiahnutého anatomického úseku – povrchová (s – superficial), hĺbková (d – deep) alebo spojovacia (p – perforator), neidentifikovaná (n)
P – patofyziologická klasifikácia – reflux (r) alebo obštrukcia (o) alebo ich kombinácia (r,o) neidentifikovaná (n)

Tabuľka 4. Klinická klasifikácia CVD podľa upravenej CEAP klasifikácie z r. 2020 (11)

Trieda	Znaky
C0	inšpekciou ani palpáciou nezistené znaky žilového ochorenia
C1	teleangiektázie alebo retikulárne žily
C2	kŕčové žily
C2r	rekurentné kŕčové žily
C3	edém
C4	zmeny kože a podkožia v závislosti od CVD
C4a	hyperpigmentácie a/alebo ekzém
C4b	lipodermatoskleróza a/alebo biela atrofia
C4c	corona phlebectatica
C5	zhojený ulcus cruris
C6	aktívny ulcus cruris
C6r	rekurentný aktívny ulcus cruris

Poznámka: každé štádium je potrebné ešte označiť ako „a“ alebo „s“ a – asymptomatický, s – symptomatický (pocit „ťažkých nôh“, únavnosť dolných končatín, pocit horúčavy alebo páľavy, svrbenie kože, kŕče v lýtkach, bolesti nôh apod)

KLINICKÁ CEAP KLASIFIKÁCIA

Klinická CEAP klasifikácia je najčastejšia forma klasifikácie, ktorá sa používa v bežnej klinickej praxi, pretože nevyžaduje použitie žiadnej špeciálnej vyšetrovacej metódy. Je založená na základných vyšetrovacích metódach, ktorými sú anamnéza a objektívne vyšetrenie pacienta. Objektívne klinické znaky CVD tvoria základ klinickej klasifikácie CEAP (tabuľka 4), pričom v prípade, ak sú prítomné subjektívne ťažkosti (pocit ťažkých nôh, bolesti, pálenie, svrbenie kože, pocit napätia či opúchania), tak sa klasifikácia dopĺňa o písmeno „s“. Pri asymptomatickom priebehu sa dopĺňa k príslušnej triede písmeno „a“.

Klinická trieda C0 predstavuje pacientov, u ktorých ešte nie sú prítomné žiadne objektívne znaky choroby, avšak pacienti trpia na subjektívne príznaky, typické pre CVD. Patrí sem pocit „ťažkých nôh“, unavené nohy, kŕče, pocit napätia, opúchania, horúčavy, pálenia či svrbenia, teda rôzne nepríjemné pocity až bolesti nôh, ktoré môžeme označiť ako diskomfort dolných končatín. Ťažkosti sa zvýrazňujú počas dňa, v sede, v stoji, v teple a, naopak, zmierňujú sa pri chôdzi alebo v ľahu.

Klinická trieda C1 je charakterizovaná metličkami a retikulárnymi žilami. Teleangiektázie (obrázok 1) predstavujú „zhluk“ permanentne rozšírených intradermálnych venúl s priemerom menším ako 1 mm, ktoré sú viditeľné pri dobrom osvetlení z diaľky dvoch metrov. Ako synonymá sa používajú termíny metličky či pavúčikovité vény. Retikulárne žily sú dilatované, väčšinou vinuté tortuózne intradermálne vény s priemerom 1 – 3 mm. Teleangiektázie a retikulárne žily (venektázie) sa považujú za mikrovarixy.

Obrázok 1. Klinická trieda C1: teleangiektázie



Kŕčové žily – vakovito rozšírené, kľukaté povrchové žily – **klinická trieda C2**, predstavujú makrovarixy s priemerom väčším ako 3 mm (vo vzpriamenej polohe) (obrázok 2). Kŕčové žily môžu byť kmeňové (žilový kmeň v. sapheny magny a parvy), vetvové (vetvy safén) alebo nesafénové. Kmeňové varixy môžu byť spojené s insuficienciou spojovacieho systému, avšak nie je to pravidlom. Najčastejšie býva insuficientná v. saphena magna v mieste jej vústenia do v. femoralis (safenofemorálna junkcia), kde vzniká reflux z hĺbkového do povrchového žilového systému. V prípade v. sapheny parvy vzniká venózny reflux na úrovni safenopopliteálnej junkcie. Môžu sa však vyskytnúť povrchové varixy aj bez insuficiencie kmeňa safény s normálnou funkciou spojovacieho aj hĺbkového žilového systému. Hemodynamicky sa takéto varixy väčšinou výraznejšie neprejavia a patria medzi najmiernejší stupeň žilového postihnutia. Len zriedka sa nachádzajú uvedené klinické typy varixov samostatne, vo väčšine prípadov ide o kombináciu jednotlivých typov.

S postupom choroby sa u pacientov objavuje aj edém končatiny – **klinická trieda C3**. V objektívnom obraze pozorujeme edém (stupňujúci sa počas dňa, pri dlhom sedení či státí a ustupujúci pri elevácii DK). Na posúdenie dynamiky edému je dôležité porovnávacie meranie obvodov končatín, a to minimálny obvod v oblasti nad členkom, maximálny obvod v oblasti lýtka a obvod stehna, obvykle 5 cm nad horným okrajom patelly.

Klinická trieda C4 tvorila podľa originálnej klasifikácie z roku 1995 jednu triedu, avšak neskoršie sa ukázalo, že z hľadiska prognózy je dôležité rozdeliť pacientov do troch podskupín, C4a, C4b a C4c. Podtrieda C4a je charakterizovaná prítomnosťou ekzému a pigmentácií a obyčajne neprogreduje do štádia C6. Podtrieda C4b – lipodermatoskleróza a biela atrofia (obrázok 3), ako aj C4c – corona paraplantaris phlebectatica (obrázok 4) sú závažnejším štádiom ochorenia, ktoré často predpovedá následný vznik vredu predkolenia.

Obrázok 2. Klinická trieda C2: kŕčové žily



Obrázok 3. Klinické štádium C4b p. CEAP klasifikácie



Obrázok 4. Corona paraplantaris phlebectatica s počínajúcim vredom predkolenia



Obrázok 5. Zhojený vred predkolenia



Medzi najzávažnejšie formy CVD patria **klinické triedy C5 a C6.** Na obrázku 5 je 83-ročná pacientka so zhojeným vredom predkolenia, u ktorej sa však opakovane vyskytujú obdobia, keď sa jej vred znovu objavuje. Na obrázku 6 je vred predkolenia v typickej lokalizácii – nad mediálnym maleolom.

Vo väčšine epidemiologických prieskumov je najviac pacientov v klinických štádiách C2 a C3 (12, 13). V epidemiologicko-observačnom projekte VASA Slovensko 2014 – 2015 (14) najviac pacientov s CVD malo opuch dolných končatín, teda bolo v klinickom štádiu C3 podľa CEAP klasifikácie CVD (obrázok 7).

ETIOLOGICKÁ CEAP KLASIFIKÁCIA

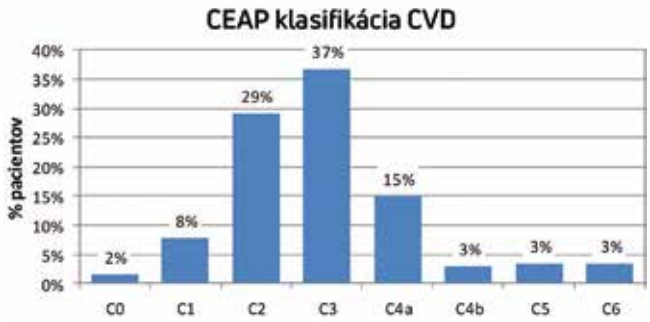
Etiologicky rozoznávame kongenitálne, primárne a sekundárne príčiny CVD (tabuľka 5). Sedemdesiat až deväťdesiat percent pacientov má primárne CVD, medzi sekundárne príčiny patrí najčastejšie hĺbková venózna trombóza a úraz (najčastejšie pri bodnom či strelnom poranení). Medzi kongenitálne príčiny patrí Klippelov-Trénaunayho syndróm (15, 16) (kapilárne a venózne malformácie, ktoré sa prejavujú varixami prítomnými od detstva, ako aj ďalšími znakmi ako naevus flammeus, hypertrofia tkanív s predĺžením končatiny) a Weberov alebo Parkesov-Weberov syndróm (17) (varixy, artériovenózne fistuly, gigantizmus končatiny). Príčina primárnej CVD nie je úplne objasnená, zo sekundárnych príčin je najčastejší posttrombotický syndróm.

Primárne CVD je chronické zápalové ochorenie žilových stien a chlopní, ktorej príčina nie je celkom presne známa. Predpokladá sa genetický podklad ochorenia, pričom na jeho progresii sa zúčastňuje chronický zápal (18). Prejavuje sa refluxom v povrchovom žilovom systéme a len veľmi zriedka sa v neskorších štádiách ochorenia môže približne u 10 % pacientov objaviť aj reflux v hĺbkovom žilovom systéme končatiny. Asi u 30 % pacientov s refluxom v hĺbkovom žilovom systéme potvrdenom pri sonografickom vyšetrení sa zdá, že ide o primárnu chlopňovú insuficienciu a nie potromboticky poškodenú chlopňu (19).

Obrázok 6. Vred predkolenia v typickej lokalizácii v oblasti mediálneho maleolu



Obrázok 7. Objektívny nález na DK podľa CEAP klasifikácie u pacientov vyšetrených v rámci projektu VASA Slovensko 2014 – 2015



Tabuľka 5. Etiologická klasifikácia CVD podľa upravenej CEAP klasifikácie z r. 2020 (11)

Označenie	Príčina
Ec	kongenitálna
Ep	primárna (s neznámou príčinou)
Es	sekundárna (so známou príčinou):
	Esi - sekundárna intravenózna
	Ese - sekundárna extravenózna
En	neidentifikovaná

Tabuľka 6. Anatomická klasifikácia CVD podľa CEAP (10)

Označenie	Anatomická oblasť
As	povrchové žily
Ad	hĺbkové žily
Ap	spojovacie žily (perforujúce žily)
An	neidentifikovaná anatomická lokalizácia

V poslednej úprave CEAP klasifikácie z roku 2020 sa sekundárne príčiny CVD rozdeľujú na intravenózne (Esi) a extravenózne (Ese) (11). Medzi sekundárne intravenózne príčiny patrí predovšetkým prekonaná trombóza (posttrombotický syndróm), traumatická arteriovenózna fistula, primárny intravenózny sarkóm, teda stavy, ktoré spôsobujú poškodenie žilovej steny a/alebo chlopne. V prípade extravenóznych sekundárnych príčin sa nepozoruje primárne poškodenie ži-

Tabuľka 7. Podrobná anatomická klasifikácia CVD z roku 2004 (10)

Segment (číslo)	Anatomická oblasť
Povrchové žily (As – anatomic superficial):	
1	teleangiektázie/retikulárne žily
2	v. saphena magna (VSM) – nad kolenom
3	v. saphena magna (VSM) – pod kolenom
4	v. saphena parva (VSP)
5	iné (nie safény)
Hĺbkové žily (Ad – anatomic deep)	
6	vena cava inferior (caudalis)
7	vena iliaca communis
8	vena iliaca interna
9	vena iliaca externa
10	pelvické žily (gonadálne a iné)
11	vena femoralis communis
12	vena profunda femoris
13	vena femoralis superficialis
14	vena poplitea
15	žily predkolenia – vv. tibialis anterior
	vv. tibialis posterior
	vv. fibulares (peroneae)
16	svalové žily predkolenia
Spojovacie žily (Ap – anatomic perforating)	
17	na stehne
18	na predkolení

lovej steny či chlopne, ale ide o stavy, ktoré ovplyvňujú venóznu hemodynamiku, buď lokálne, alebo centrálne ako centrálna venózna hypertenzia, napr. pri obezite, kongestívnom srdcovom zlyhávaní, pri pelvickej venóznej kongescii alebo syndróme luskáčika (nutcracker syndróm). K extravenóznym sekundárnym príčinám patrí aj kompresia nádorovou masou (napr. extravenózny tumor) alebo lokálna fibróza (napr. retroperitoneálna fibróza). Môžeme sem zaradiť aj dysfunkciu svalovej pumpy lýtkových svalov pri paraplégii, artritíde, chronickej imobilizácii, nepohyblivom členkovom kĺbe apod. K poruche svalovej pumpy lýtkových svalov dochádza pri mnohých ochoreniach, napr. aj pri neuropatii u pacientov s diabetes mellitus (20).

Je dôležité si uvedomiť, že u mnohých pacientov ide o kombináciu primárnej a sekundárnych príčin, napr. ak pacient s primárnymi varixami prekoná hĺbkovú žilovú trombózu.

ANATOMICKÁ CEAP KLASIFIKÁCIA

Podľa anatomickej lokalizácie sa CVD rozdeľuje na povrchovú, hĺbkovú a spojovaciu (tabuľka 6). Povrchová venózna choroba je charakterizovaná anatomickými a patofyziologickými abnormalitami (porušená stena žily, insuficientné chlopne, dilatácia žily, reflux krvi) v povrchovom žilovom systéme, hĺbková žilová insuficiencia je charakterizovaná anatomickými a patofyziologickými abnormalitami v hĺbkových žilách a insuficiencia spojovacieho systému je charakterizovaná anatomickými a patofyziologickými abnormalitami v perforujúcich (spojovacích) žilách. Pri CVD môže byť zasiahnutý jeden, dva alebo aj všetky tri žilové systémy.

Rozoznávame základnú (tabuľka 6) a pokročilú klasifikáciu, ktorá má podrobnú anatomickú klasifikáciu podľa jednotlivých chorobou zasiahnutých segmentov žíl DK (tabuľka 7, 8).

Tabuľka 8. Podrobná anatomická klasifikácia CVD podľa upravenej CEAP klasifikácie z r. 2020 (11)

As – povrchové žily		
Staré označenie	**Nové označenie**	**Opis**
1.	Tel	teleangiektázia
1.	Ret	retikulárne žily
2.	GSVa	v. saphena magna – nad kolenom
3.	GSVb	v. saphena magna- pod kolenom
4.	SSV	v. saphena parva
	AASV	predná aksesórna v. saphena
5.	NSV	iné žily (nie safény)
Ad – hĺbkové žily		
Staré označenie	**Nové označenie**	**Opis**
6.	IVC	vena cava inferior (caudalis)
7.	CIV	vena iliaca communis
8.	IIV	vena iliaca interna
9.	EIV	vena iliaca externa
10.	PELV	pelvické žily
11.	CFV	vena femoralis communis
12.	DFV	vena profunda femoris
13.	FV	vena femoralis superficialis
14.	POPV	vena poplitea
15.	TIBV	vena cruralis (tibialis)
15.	PRV	vena. fibulares (peroneae)
15.	ATV	vena tibialis anterior
15.	PTV	vena. tibialis posterior
16.	MUSV	svalové žily
16.	GAV	vena gastrocnemius
16.	SOV	vena solealis
Ap – spojovacie žily		
Staré označenie	**Nové označenie**	**Opis**
17.	TPV	perforátory na stehne
18.	CPV	perforátory na predkolení
An – anatomická lokalizácia nebola identifikovaná		

Tabuľka 9. Patofyziologická klasifikácia CVD podľa CEAP (10)

Označenie	**Stav**
Pr	reflux
Po	obštrukcia
Pr,o	reflux aj obštrukcia
Pn	neidentifikovaná

PATOFYZIOLOGICKÁ CEAP KLASIFIKÁCIA

Patofyziologicky možno CVD rozdeliť na štyri skupiny (tabuľka 9): 1) refluxné, 2) obštrukčné, 3) kombinované (reflux + obštrukcia) a 4) neidentifikované. Kým na zhodnotenie funkcie povrchového a spojovacieho systému často vystačíme s klinickým vyšetrením, odhaliť poruchu hĺbkových žíl je možné iba pomocou niektorej prístrojovej vyšetrovacej metódy. Primárne CVD je dôsledkom patologického refluxu, pri potrombotickom CVD zohráva svoju úlohu reflux i obštrukcia. Presné anatomické a patofyziologické zatriedenie pacientov umožňujú prístrojové vyšetrovacie metódy, najmä duplexná sonografia.

Na základe anamnézy a fyzikálneho vyšetrenia môžeme u pacienta stanoviť skóre klinickej závažnosti (tabuľka 10).

ZÁVER

Choroby žilového systému dolných končatín sú časté, spôsobujú dlhodobú, často celoživotnú morbiditu. CEAP klasifikácia nie je rigidná klasifikácia, ale je potrebné pacienta preklasifikovať – napr. pri úspešnej liečbe alebo pri progresii choroby, preto je nevyhnutné pri klasifikácii uvádzať vždy aj dátum vyšetrenia. Klinickú klasifikáciu CVD má robiť všeobecný praktický lekár, etiologickú, anatomickú a patofyziologickú klasifikáciu vykonáva špecialista (angiológ, cievny chirurg), ktorý má skúsenosti s flebologickou problematikou, je adekvátne prístrojovo vybavený, má možnosť presnej diagnostiky a následne aj adekvátnej liečby.

Tabuľka 10. Skóre klinickej závažnosti venóznych chorôb, (VCSC - Venous Clinical Severity Score, podľa 21, 22)

Parameter	**Mierny stupeň (1)**	**Stredný stupeň (2)**	**Závažný stupeň (3)**
Bolesť	občas, bez obmedzenia denných aktivít, bez potreby analgetík	denne, obmedzuje niektoré aktivity, občas vyžaduje analgetickú liečbu	denne, výrazne obmedzuje denné aktivity alebo vyžaduje analgetickú liečbu
Varixy	ojedinelé varixy alebo corona phlebectatica	viacpočetné varixy na stehne alebo lýtku	rozsiahle varixy na stehne aj na lýtku
Opuch	len večer len okolo členkov	prítomný popoludní, siahajúci nad členok	prítomný už ráno, siahajúci po koleno, vyžadujúci zmenu denných aktivít, eleváciu dolnej končatiny
Kožné pigmentácie	ohraničené, hnedej farby (staršie)	difúzne, lokalizované v dolnej tretine predkolenia alebo fialovej farby (čerstvé)	difúzne, na celom predkolení, fialovej farby
Zápal	ohraničený na perimaleolárnu oblasť	difúzny, v dolnej tretine predkolenia	difúzny, na celom predkolení
Indurácia	fokálna, perimaleolárna, menej ako 5 cm	mediálne alebo laterálne menej ako v dolnej tretine predkolenia	celej dolnej tretiny predkolenia alebo aj viac
Počet vredov	1	2	viac ako 2
Trvanie vredu	≤ o 3 mesiace	≥ ako 3 mesiace, ale ≤ ako 1 rok	≥ ako 1 rok
Priemer vredu	≤ ako 2 cm	2 – 6 cm	≥ ako 6 cm
Kompresívna	intermitentne	väčšinu dní	každý deň
Liečba			

VSM – vena saphena magna, VSP – vena saphena parva

Autorka vyhlasuje, že nemá žiadny potenciálny konflikt záujmov.

Prof. MUDr. Viera Štvrtinová, CSc., FESVM
I. interná klinika LF UK v Bratislave
Mickiewiczova 13, 813 69 Bratislava
viera.stvrtinova@fmed.uniba.sk

Literatúra

1. Štvrtinová V. Choroby žíl dolných končatín. Bratislava: SAP, 2025. 172 s.
2. Prochaska JH, Arnold N, Falcke A, et al. Chronic venous insufficiency, cardiovascular disease, and mortality: a population study. Eur Heart J. 2021;42(40):4157-4165.
3. Perrin M, Eklof B, Van Rij A, et al. Venous symptoms: the SYM Vein Consensus statement developed under the auspices of the European Venous Forum. Int Angiol. 2016;35(4):374-398.
4. Homans J. The etiology and treatment of varicose ulcer of the leg. Surg Gynecol Obstet. 1917;24:300-311.
5. Widmer LK. Peripheral venous disorders: Prevalence and sociomedical importance: Observations in 4529 apparently healthy persons: Basle III study. Bern, Switzerland: Hans Huber, 1978.
6. Porter JM, Rutherford RB, Clagett GP, et al. Reporting standards in venous disease. J Vasc Surg. 1988;8(2):172-81.
7. Eklöf B. Classifying venous disease. In: Bergan JJ, editor. The Vein Book, Amsterdam-Boston-Heidelberg-London-New York-Oxford-Paris-San Diego-San Francisco--Singapore-Sydney-Tokyo: Elsevier, 2007. 111-117 p.
8. Beebe HG, Bergan JJ, Bercqvist D, et al. Classification and grading of chronic venous disease in the lower limbs. A consensus statement. Int Angiol. 1995;14(2):197-201.
9. Partsch H. New refinements in the C1/C2 and C4 classes of the CEAP classification. Medicographia. 2004;26(2):182-7.
10. Eklöf B, Rutherford RB, Bergan JJ, et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement. J Vasc Surg. 2004;40(6):1248-52.
11. 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.
12. Štvrtinová V, Kolesár J, Wimmer G. Prevalence of varicose veins of the lower limbs in the women working at a department store. Int. Angiol. 1991;10(1):2-5.
13. Rabe, E, Guex JJ, Puskas A, et al. Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: results from the Vein Consult Program. Int Angiol. 2012;31(2):105-115.
14. Čelovská D, Štvrtinová V. Periférne artériové ochorenie dolných končatín a globálne kardiovaskulárne riziko. Bratislava: SAP, 2017. 89 s.
15. Wang SK, Drucker NA, Gupta AK, et al. Diagnosis and management of the venous malformations of Klippel-Trénaunay syndrome. Journal of Vascular Surgery – Venous and Lymphatic disorders, 2017;5(4):587-595.
16. Kopalová I, Šinák I, Kopal T, Bažík R. Periférne venózne malformácie. Vask.med, 2025;17(2):108-116.
17. Girón-Vallejo Ó, López-Gutiérrez JC, Fernández-Pineda I. Diagnosis and Treatment of Parkes Weber Syndrome: A Review of 10 Consecutive Patients. Annals of Vascular Surgery. 2013;27(6):820-825.
18. Štvrtinová V. Klinická patofyziológia, diagnostika a farmakologická liečba chronického venózneho ochorenia. Vask med. 2017;9(1):7-12.
19. Lee BB, Nicolaides AN, Myers K, et al. Venous hemodynamic changes in lower limb venous disease: the UIP consensus according to scientific evidence. Int Angiol. 2016;35(3):236-352.
20. Štvrtinová V. Rizikové faktory chronickej žilovej choroby a možnosti ich ovplyvnenia. Vask med. 2022;14(1):15-20.
21. Rutherford RB, Padberg FT Jr, Comerota AJ, et al. Venous severity scoring: an adjunct to venous outcome assessment. J Vasc Surg. 2000;31(6):1307-1312.
22. Vasquez M, Rabe E, McLafferty R, 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):1387e96.