

Obsah

Seznam zkratk	11
Předmluva	13
1 Ultrazvuk ve flebologii (<i>Dalibor Musil, Ivo Hofírek</i>)	15
1.1 Technické principy vyšetření	15
1.1.1 Co je ultrazvuk	15
1.1.2 Tvorba ultrazvukového obrazu	17
1.1.3 Zpracování ultrazvukového signálu	18
1.1.4 Dopplerův efekt	19
1.1.4.1 Reologie – zákonitosti proudění krve cévami	20
1.1.4.2 Kontinuální doppler	20
1.1.4.3 Pulzní doppler.	21
1.1.4.4 Barevné mapování krevního toku, barevný doppler (CFM – Color Flow Mapping, Color Doppler)	21
1.1.4.5 Duplexní a triplexní ultrazvukové vyšetření	23
1.1.4.6 Power Doppler	24
1.2 Klinické použití ultrazvukových vyšetřovacích metod ve flebologii	25
1.2.1 Nastavení ultrazvukového přístroje	25
1.2.2 Vyšetření hlubokého žilního systému	26
1.2.2.1 Dolní dutá žíla a ilické žíly.	26
1.2.2.2 Společná stehenní žíla a podkolenní žíla.	27
1.2.2.3 Distální stehno (Hunterův kanál)	27
1.2.3 Vyšetření povrchového žilního systému	28
1.3 Jednotlivé ultrazvukové módy ve flebologii	28
1.3.1 B-mód (2D zobrazení)	28
1.3.2 Barevné mapování krevního toku (Color Flow Mapping, CFM)	30
1.3.3 Zvukový signál a grafický spektrální záznam krevního toku (pulzní doppler, PW doppler)	30
Literatura	35
2 Anatomické poznámky k žilnímu systému dolních končetin (<i>Dalibor Musil, David Kachlík</i>)	37
2.1 Ontogeneze žilního systému dolní končetiny	37
2.2 Rozdělení žilního systému dolní končetiny	38
2.2.1 Hluboký (svalový) oddíl	39
2.2.2 Povrchový (podkožní) oddíl.	39
2.3 Povrchové žíly (<i>venae superficiales</i>).	41
2.3.1 Safény (<i>venae saphenae</i> , skryté žíly)	41
2.3.1.1 Velká saféna	41
2.3.1.2 Malá saféna	45
2.3.2 Přídavné (akcesorní) safény (<i>venae saphenae accessoriae</i>)	47
2.3.2.1 Přídavné safény v oblasti třísla, přední a boční strany stehna	48
2.3.2.2 Přídavné safény v oblasti zákolení (podkolení) a zadní strany stehna	49
2.3.3 Další povrchové žíly	50

2.4	Hluboké žíly (<i>venae profundae</i>)	50
2.4.1	Stehno	50
2.4.2	Bérec	53
2.4.3	Noha	54
2.5	Perforátory (<i>venae perforantes</i> , prorážející žíly)	55
2.5.1	Rozdělení perforátorů	56
2.5.1.1	Perforátory hlezna (<i>venae perforantes tarsales</i>)	58
2.5.1.2	Perforátory bérce (<i>venae perforantes cruris</i>)	58
2.5.1.3	Perforátory stehna (<i>venae perforantes femoris</i>):	58
2.6	Žilní chlopně (<i>valvulae venosae</i>)	59
2.7	Žilní malformace a variace	61
2.7.1	Ageneze	61
2.7.2	Aplazie	61
2.7.3	Hypoplazie.	61
2.7.4	Dysplazie.	62
2.7.5	Atrofie	62
2.7.6	Žilní aneuryzma	63
2.7.7	Venomegalie.	63
2.7.8	Zdvojení žíly (duplikace).	63
	Literatura	65

3	Chronické žilní onemocnění (<i>Dalibor Musil</i>)	67
3.1	Stručná patogeneze	67
3.1.1	Žilně-svalová pumpa	68
3.1.2	Změny v makrocirkulaci.	68
3.1.3	Změny v mikrocirkulaci	68
3.2	Diagnostika chronického žilního onemocnění	68
3.3	Ultrazvuk v diagnostice chronického žilního onemocnění	70
3.3.1	Přínos ultrazvuku pro klinickou praxi.	71
3.3.2	Proč provádět ultrazvuk před operací varixů?	72
3.3.2.1	Je chirurgická léčba vhodná?	73
3.3.2.2	Bude chirurgická léčba úspěšná?	73
3.4	Kontinuální doppler (CW doppler, kapesní nebo tužkový doppler, Hand-Held Doppler)	73
3.4.1	Safenofemorální junkce	74
3.4.2	Safenopopliteální junkce.	74
3.5	Duplexní a triplexní ultrazvukové zobrazení	75
3.5.1	B-mód a barevné mapování krevního toku (CFM)	76
3.5.1.1	Tříslo a stehno.	76
3.5.1.2	Podkolenní jamka	80
3.5.1.3	Stanovení proximálního a distálního insuficientního bodu.	81
3.5.2	Pulzní doppler (PW doppler)	83
3.5.2.1	Přítomnost, rychlost a fázicita žilního toku	83
3.5.2.2	Refluxní čas (doba trvání žilního refluxu).	85
3.5.2.3	Závažnost (kvantifikace) refluxu	88
3.6	Perforátory.	89

3.7	Praktický návod k vyšetření chronického žilního onemocnění dolních končetin	93
3.7.1	Tříslo a stehno	94
3.7.2	Podkolenní jamka	95
3.7.3	Perforátory	96
	Literatura	97
4	Povrchová žilní trombóza (tromboflebitida) (Dalibor Musil)	101
4.1	Rozdělení tromboflebitid	101
4.1.1	Tromboflebitis vulgaris superficialis (primární tromboflebitida/ flebitida, tromboflebitida nevarikózních žil)	101
4.1.2	Varikoflebitida (tromboflebitida varikózních žil)	102
4.1.3	Tromboflebitis migrans (saltans)	103
4.2	Komplikace tromboflebitidy	103
4.2.1	Hluboká žilní trombóza (flebotrombóza)	103
4.2.2	Plicní embolie	105
4.2.3	Ostatní	105
4.3	Diagnostika tromboflebitidy	105
4.4	Ultrazvuková diagnostika tromboflebitidy	107
4.4.1	Nastavení ultrazvukového přístroje	107
4.4.2	Hlavní přínos ultrazvukového vyšetření tromboflebitidy	108
	Literatura	109
5	Hluboká žilní trombóza (flebotrombóza) (Dalibor Musil)	111
5.1	Klinická diagnostika flebotrombózy	112
5.2	Ultrazvuk v diagnostice flebotrombózy	113
5.3	Vývoj ultrazvukového obrazu flebotrombózy v čase	114
5.3.1	Čerstvý žilní trombus	114
5.3.2	Organizace žilního trombu	115
5.3.3	Rekanalizace	115
5.4	Ultrazvuková diagnostická kritéria flebotrombózy	119
5.4.1	B-mód (2D-mód), kompresní ultrazvuková metoda – přímý průkaz žilní trombózy a potrombotických změn	119
5.4.2	Barevné mapování krevního toku (CFM, barevný doppler) – průkaz vlnajícího trombu, zbytkového krevního toku, kolaterál, potrombotické reziduální obstrukce	120
5.4.3	Pulzní doppler (PW doppler) – průkaz zbytkového krevního toku, nepřímý průkaz žilní trombózy, průkaz chlopenní insuficience	121
5.4.4	Shrnutí ultrazvukových známek flebotrombózy	122
5.5	Diferenciální diagnostika flebotrombózy	122
5.6	Flebotrombóza v různých lokalizacích na dolní končetině	123
5.6.1	Proximální flebotrombóza	123
5.6.2	Distální flebotrombóza	124
5.6.3	Flebotrombóza plantárních žil	124
5.6.4	Trombóza v neobvyklých místech žilního systému dolní končetiny	125

5.7	Potrombotický syndrom	125
5.7.1	Diagnostika potrombotického syndromu	126
5.7.2	Postupná rekanalizace trombózy	127
5.7.3	Poškození žilní stěny (pachyskleróza – ztlustění, zhrubění a ztvrdnutí žilní stěny)	128
5.7.4	Poškození žilních chlopní (potrombotický reflux)	128
5.7.5	Žilní atrofie (syndrom trvalé obstrukce).	129
5.7.6	Totální trombolýza	129
5.8	Praktický návod k vyšetření flebotrombózy dolních končetin	130
5.8.1	Tříslo a stehno.	130
5.8.2	Podkolenní jamka a lýtko	131
	Literatura	132
6	Vrozené žilní malformace (Dalibor Musil)	135
6.1	Klasifikace	135
6.2	Klinický obraz.	138
6.3	Diagnostika	139
6.4	Komplexní vrozené žilní malformace	140
6.5	Perzistující embryonální žíly	141
6.6	Valveless syndrom (avalvulie).	141
6.7	Klinické syndromy spojené s vrozenými žilními malformacemi na dolních končetinách	141
6.7.1	Syndrom Klippelův-Trénaunayův (haemangiectasia hypertrophica).	142
6.7.2	Syndrom Klippelův-Trénaunayův-Weberův.	142
6.7.3	Syndrom Sturgeův-Weberův (neuroangiomasia encephalofacialis).	142
6.7.4	Syndrom Maffucciho (chondrodystrophia cum angiomasia)	142
6.7.5	Syndrom Beanův (Blue Rubber Blebs Nevus/Syndrome)	142
6.8	Žilní aneuryzmata	144
6.8.1	Definice žilního aneuryzmatu.	145
6.8.2	Diagnostika	145
6.8.3	Aneuryzmata hlubokých žil	145
6.8.4	Aneuryzmata povrchových žil	146
6.8.5	Ultrazvuk v diagnostice žilních aneuryzmat	146
	Literatura	148
7	Kazuistiky (Dalibor Musil)	149
7.1	Akutní flebotrombóza svalových žil na levém lýtku	149
7.2	Recidiva varixů na pravé dolní končetině	149
7.3	Bakerova cysta v pravém podkolení	151
7.4	Insuficience malé safény na pravé dolní končetině	155

8 Duplexní sonografie při lokální trombolýze pod ultrazvukovou kontrolou	
<i>(Ivo Hofírek)</i>	157
Literatura	159
9 Význam ultrazvukového vyšetření pro chirurgii povrchového žilního systému	
<i>(Jiří Herman)</i>	161
Literatura	162
Rejstřík.	165
Souhrn/Summary	168