

Seznam použitých zkratk	9
Předmluva	11
1 Úvod	13
2 Ultrazvuk ve flebologii	15
2.1 Technické principy vyšetření	15
2.1.1 Co to je ultrazvuk	15
2.1.2 Tvorba ultrazvukového obrazu	17
2.1.3 Zpracování ultrazvukového signálu	17
2.1.4 Dopplerův efekt	19
2.1.4.1 Reologie – zákonitosti proudění krve cévami	19
2.1.4.2 Kontinuální dopplerovské vyšetření	20
2.1.4.3 Pulzní doppler	21
2.1.4.4 Barevné mapování krevního toku, barevný doppler	21
2.1.4.5 Duplexní a triplexní ultrazvukové vyšetření	23
2.1.4.6 Power doppler	24
2.2 Klinické použití ultrazvukových vyšetřovacích metod ve flebologii	24
2.2.1 Nastavení ultrazvukového přístroje	24
2.2.2 Vyšetření hlubokého žilního systému	26
2.2.2.1 Dolní dutá žíla a ilické žíly	26
2.2.2.2 Společná stehenní žíla a podkolenní žíla	26
2.2.2.3 Distantní stehno (Hunterův kanál)	27
2.2.3 Vyšetření povrchového žilního systému	27
2.3 Jednotlivé ultrazvukové módy ve flebologii	28
2.3.1 B-mód (2D zobrazení)	28
2.3.2 Barevné mapování krevního toku	29
2.3.3 Zvukový signál a grafický spektrální záznam krevního toku	29
Literatura	34
3 Anatomické poznámky k žilnímu systému dolních končetin	35
3.1 Ontogeneze žilního systému dolní končetiny	35
3.2 Rozdělení žilního systému dolní končetiny	36
3.2.1 Hluboký (svalový) oddíl	36
3.2.2 Povrchový (podkožní) oddíl	37
3.3 Povrchové žíly	38
3.3.1 Safény	38
3.3.1.1 Velká saféna	38
3.3.1.2 Malá saféna	40
3.3.2 Přídavné (akcesorní) safény	42
3.3.2.1 Přídavné safény v oblasti třísla, přední a zevní strany stehna	43
3.3.2.2 Přídavné safény v oblasti podkolení a zadní strany stehna	44
3.3.3 Další povrchové žíly	46
3.4 Hluboké žíly	46
3.4.1 Stehno	47
3.4.2 Běrec	48
3.4.3 Noha	49
3.5 Perforátory	49
3.5.1 Rozdělení perforátorů	50
3.5.1.1 Perforátory kotníku	52
3.5.1.2 Perforátory bérce	52
3.5.1.3 Perforátory stehna	52

3.6	Žilní chlopně	53
3.7	Žilní malformace a anomálie	55
3.7.1	Ageneze	55
3.7.2	Aplazie	55
3.7.3	Hypoplazie	55
3.7.4	Dysplazie	55
3.7.5	Atrofie	56
3.7.6	Žilní aneuryzma	56
3.7.7	Venomegalie	56
3.7.8	Zdvojení žíly (duplikace)	56
	Literatura	59
4	Žilní insuficience	61
4.1	Stručná patogeneze žilní insuficience	61
4.1.1	Žilně-svalová pumpa	61
4.1.2	Změny v makrocirkulaci	61
4.1.3	Změny v mikrocirkulaci	62
4.2	Klinické projevy žilní insuficience	62
4.2.1	Objektivní příznaky	62
4.2.2	Subjektivní potíže	62
4.3	Ultrazvuk v diagnostice žilní insuficience	63
4.3.1	Přínos ultrazvuku pro klinickou praxi.	63
4.3.2	Proč provádět ultrazvuk před operací varixů?	64
4.3.2.1	Je chirurgická léčba nezbytná/vhodná?	64
4.3.2.2	Bude chirurgická léčba úspěšná?	65
4.3.3	Jednoznačné indikace duplexní sonografie před plánovanou operací varixů	65
4.4	Kontinuální doppler	66
4.4.1	Safénofemorální junkce	66
4.4.2	Safénopopliteální junkce	66
4.5	Duplexní a triplexní ultrazvukové zobrazení	67
4.5.1	B-mód a barevné mapování krevního toku	68
4.5.1.1	Tříslo a stehno	69
4.5.1.2	Podkolenní jamka	72
4.5.1.3	Stanovení proximálního a distálního insuficientního bodu	73
4.5.2	Pulzní doppler	75
4.5.2.1	Přítomnost, rychlost a fázicita žilního toku	75
4.5.2.2	Refluxní čas (doba trvání žilního refluxu)	77
4.5.2.3	Závažnost (kvantifikace) refluxu	79
4.6	Perforátory	80
4.7	Praktický návod k vyšetření žilní insuficience dolních končetin	84
4.7.1	Tříslo a stehno	84
4.7.2	Podkolenní jamka	86
4.7.3	Perforátory	87
	Literatura	87
5	Tromboflebitida	91
5.1	Rozdělení tromboflebitidy.	91
5.1.1	Trombophlebitis superficialis.	91
5.1.2	Varikoflebitida	91
5.1.3	Trombophlebitis migrans (saltans)	92
5.2	Komplikace tromboflebitidy.	93
5.2.1	Hluboká žilní trombóza (flebotrombóza).	93
5.2.2	Plicní embolie	94
5.3	Diagnostika tromboflebitidy	94

5.4	Ultrazuková diagnostika tromboflebitidy	95
5.4.1	Nastavení ultrazukového přístroje	96
5.4.2	Hlavní přínos ultrazukového vyšetření tromboflebitidy	96
	Literatura	97
6	Hluboká žilní trombóza (flebotrombóza)	99
6.1	Klinická diagnostika flebotrombózy	99
6.2	Ultrazuk v diagnostice flebotrombózy	101
6.3	Vývoj ultrazukového obrazu flebotrombózy v čase	102
6.3.1	Čerstvý žilní trombus	102
6.3.2	Organizace žilního trombu	104
6.3.3	Rekanalizace	104
6.4	Ultrazuková diagnostická kritéria flebotrombózy	107
6.4.1	B-mód (2D-mód), kompresní ultrazuková metoda – přímý průkaz žilní trombózy a posttrombotických změn	107
6.4.2	Barevné mapování krevního toku – průkaz vřadícího trombu, zbytkového krevního toku, kolaterál a posttrombotické reziduální obstrukce	108
6.4.3	Pulzní doppler – průkaz zbytkového krevního toku, nepřímý průkaz žilní trombózy a průkaz chlopenní insuficience	108
6.4.4	Shrnutí ultrazukových známek flebotrombózy	109
6.5	Diferenciální diagnostika flebotrombózy	110
6.6	Flebotrombóza v různých lokalizacích na dolní končetině	110
6.6.1	Proximální flebotrombóza	111
6.6.2	Distální flebotrombóza	111
6.7	Posttrombotické změny	112
6.7.1	Postupná rekanalizace trombózy.	112
6.7.2	Poškození žilní stěny (pachyskleróza)	113
6.7.3	Poškození žilních chlopní (posttrombotický reflux)	114
6.7.4	Žilní atrofie (syndrom trvalé obstrukce)	114
6.7.5	Totální trombolýza	115
6.8	Praktický návod k vyšetření flebotrombózy dolních končetin.	115
6.8.1	Tříslo a stehno	115
6.8.2	Podkolenní jamka a lýtko.	116
	Literatura	117
7	Ostatní nálezy na žilách dolních končetin	119
7.1	Vrozené žilní malformace	119
7.1.1	Jednoduché vrozené žilní malformace	119
7.1.2	Komplexní vrozené žilní malformace	119
7.1.3	Perzistující embryonální žíly	120
7.1.4	Valveless syndrom	121
7.1.5	Klinický obraz	121
7.1.6	Diagnostika žilních malformací	121
7.1.7	Nejčastější žilní malformace na dolních končetinách	123
7.1.7.1	Syndrom Klippelův-Trénaunayův (haemangiectasia hypertrophica)	123
7.1.7.2	Syndrom Klippelův-Trénaunayův-Weberův	123
7.1.7.3	Syndrom Sturgeův-Weberův (neuroangiomatosis encephalofacialis)	123
7.1.7.4	Syndrom Maffucciho (chondrodystrophia cum angiomatosi)	123
7.1.7.5	Syndrom Beanův (blue rubber blebs nevus)	124
7.2	Žilní aneuryzmata	124
7.2.1	Definice žilního aneuryzmatu	125
7.2.2	Diagnostika.	125
7.2.2.1	Aneuryzmata hlubokých žil	125
7.2.2.2	Aneuryzmata povrchových žil	126

7.2.3	Ultrazvuk v diagnostice žilních aneuryzmat	126
	Literatura	128
8	Kazuistiky	129
8.1	Akutní flebotrombóza svalových žil na levém lýtku	129
8.2	Recidiva varixů na pravé dolní končetině	129
8.3	Bakerova cysta v pravém podkolení	132
8.4	Insuficience malé safény na pravé dolní končetině	133
9	Duplexní sonografie při lokální trombolýze pod ultrazvukovou kontrolou	137
	Literatura	139
10	Význam ultrazvukového vyšetření pro chirurgii povrchového žilního systému. . .	141
	Literatura	142
	Rejstřík	145