

Jiří Herman, Dalibor Musil a kolektiv

Žilní onemocnění v klinické praxi



Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umísťování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.



Copyright © Grada Publishing, a.s.



Copyright © Grada Publishing, a.s.

doc. MUDr. Jiří Herman, Ph.D., doc. MUDr. Dalibor Musil, Ph.D., a kolektiv

ŽILNÍ ONEMOCNĚNÍ V KLINICKÉ PRAXI

Spoluautoři:

MUDr. Marie Černá, Ph.D., MUDr. Jan Gregar, doc. MUDr. Marek Gwozdziwicz, Ph.D.,
doc. MUDr. Lumír Hrabálek, Ph.D., MUDr. Jiřina Koutná, doc. MUDr. Martin Köcher,
Ph.D., doc. MUDr. Martin Procházka, Ph.D., prof. MUDr. Robert Staffa,
Ph.D., doc. MUDr. Vladimír Študent, Ph.D., MUDr. Pavel Zbořil, Ph.D.

Recenzenti:

Doc. MUDr. Jan Dostálík, CSc.
Prof. MUDr. Július Mazuch, DrSc.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2011

Cover Photo © fotobanka allphoto, 2011

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 4389. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Helena Vorlová

Sazba a zlom Josef Lutka

Počet stran 264 + 16 stran barevné přílohy

Fotografie dodali autoři

1. vydání, Praha 2011

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

Autoři a nakladatelství děkují společnostem Abbott Laboratories s.r.o., Aries® Vitality Textiles a.s., AUDIOSCAN s.r.o., BIOSTER a.s., Covidien ECE s.r.o., Servier s.r.o. a Synthes s.r.o za finanční podporu, která umožnila vydání publikace.



Výrobce zdravotního a punčochového zboží

Názvy produktů, firem apod. použité v této knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění ale nevyplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.

Všechna práva vyhrazena. Tato kniha ani její část nesmí být žádným způsobem reprodukována, ukládána či rozšiřována bez písemného souhlasu nakladatelství.

ISBN 978-80-247-3335-7 (tištěná verze)

ISBN 978-80-247-7352-0 (elektronická verze ve formátu PDF)

© Grada Publishing, a.s. 2012

Obsah

Seznam autorů	9
Seznam zkratek	10
1 Úvod	13
2 Diagnostika žilních onemocnění (<i>J. Herman, D. Musil</i>)	15
2.1 Klinická diagnostika žilních onemocnění	15
2.1.1 Anamnéza	15
2.1.2 Klinické projevy žilních onemocnění	16
2.1.3 Nejčastější klinické projevy žilních onemocnění podle topografie	19
2.1.3.1 Hlava a krk	19
2.1.3.2 Hrudník	20
2.1.3.3 Břicho	20
2.1.3.4 Horní končetiny	20
2.1.3.5 Dolní končetiny	21
2.2 Laboratorní diagnostika žilních onemocnění	22
2.2.1 Diagnostika chronického žilního onemocnění (žilní insuficience)	22
2.2.2 Diagnostika flebotrombózy	24
2.2.2.1 Současná diagnostika flebotrombózy	25
2.2.2.2 Nepřímé diagnostické metody	25
2.2.2.3 Přímé diagnostické metody (<i>M. Černá</i>)	26
2.2.3 Základní hodnocení hyperkoagulačních stavů	32
2.2.3.1 Trombofilie	32
2.2.4 Diagnostika periferních žilních malformací (<i>M. Černá</i>)	34
Literatura	36
3 Léčba žilních onemocnění (<i>J. Herman, D. Musil</i>)	39
3.1 Konzervativní léčba	39
3.1.1 Venofarmaka	39
3.1.2 Antikoagulační léčba	41
3.1.2.1 Hepariny	41
3.1.2.2 Antagonisté vitamínu K (perorální antikoagulancia)	44
3.1.2.3 Přímé inhibitory trombinu	45
3.1.2.4 Přímé inhibitory aktivovaného faktoru X (xabany)	46
3.1.2.5 Heparinem vyvolaná trombocytopenie (HIT, heparin-induced thrombocytopenia)	46
3.1.3 Kompresivní terapie v prevenci a léčbě žilních onemocnění dolních končetin	47
Literatura	53
3.2 Chirurgická léčba varixů dolních končetin	55

Literatura	57
3.3 Endovaskulární léčba žilních onemocnění	58
3.3.1 Lokální trombolýza, perkutánní mechanická trombektomie žilní trombózy (<i>M. Černá</i>)	58
3.3.1.1 Endovaskulární léčba hluboké žilní trombózy dolních končetin	58
3.3.1.2 Endovaskulární léčba hluboké žilní trombózy horních končetin	69
3.3.1.3 Endovaskulární léčba trombózy mozkových splavů	71
3.3.1.4 Endovaskulární léčba plicní embolie	72
Literatura	76
3.3.2 Filtry dolní duté žíly (<i>M. Černá</i>)	78
Literatura	85
3.3.3 Perkutánní transluminální angioplastika a implantace stentů u žilních stenóz a okluzí (<i>M. Černá</i>)	86
Literatura	93
3.3.4 Sklerotizace, embolizace (<i>M. Černá</i>)	95
3.3.4.1 Léčba periferních žilních malformací	95
3.3.4.2 Endovaskulární léčba varikokély	98
3.3.4.3 Endovaskulární léčba kongestivního pánevního syndromu	100
Literatura	101
3.3.5 Transjugulární intrahepatický portosystémový shunt (TIPS) (<i>M. Köcher</i>)	103
Literatura	107
4 Žilní onemocnění hlavy, krku a horních končetin (<i>J. Herman, D. Musil</i>) ...	109
4.1 Trombóza žilních mozkových splavů (<i>D. Musil, J. Herman, L. Hrabálek</i>)	109
4.2 Hluboká žilní trombóza horních končetin	113
4.3 Obstrukce podklíčkové vény bez trombózy	117
4.4 Posttrombotický syndrom po hluboké žilní trombóze horní končetiny ...	117
4.5 Žilní insuficience – primární varixy horních končetin	118
4.6 Žilní aneurysmata na krku	118
4.7 Centrální žilní katétr a jeho komplikace (<i>J. Herman, D. Musil, J. Koutná, M. Černá</i>)	118
4.7.1 Kanylace v. subclavia	119
4.7.2 Kanylace v. jugularis interna	120
4.7.3 Kanylace v. femoralis	120
4.7.4 Komplikace centrálních žilních katétrů	121
4.7.4.1 Mechanické komplikace	121
4.7.4.2 Infekce	122
4.7.4.3 Trombóza	122
4.7.4.4 Uzávěr katétru	123
4.7.4.5 Extravazace	123
4.7.4.6 Embolizace katétru	123

4.7.4.7	Prevence komplikací	125
4.8	Chirurgická léčba masivní plicní embolizace (<i>M. Gwozdziewicz</i>)	132
	Poznámky k textu	134
	Literatura	135
5	Žilní onemocnění dutiny břišní a pánve (<i>J. Herman, D. Musil</i>)	141
5.1	Žilní onemocnění dutiny břišní (<i>J. Gregar</i>)	141
5.1.1	Fyziologie cévního zásobení gastrointestinálního traktu (GIT)	141
5.1.2	Etiopatogeneze	142
5.1.3	Žilní onemocnění trávicího ústrojí podle topografie	142
5.2	Kyčelní žíly (v. iliaca communis, v. iliaca externa, v. iliaca interna)	149
5.2.1	Trombóza kyčelních žil	149
5.2.1.1	Trombóza kyčelních žil v těhotenství	149
5.2.2	Netrombotická obstrukce kyčelních žil	150
5.3	Chirurgická léčba karcinomu ledviny s nádorovým trombem (<i>V. Študent</i>)	151
	Literatura	155
6	Žilní onemocnění dolních končetin (<i>J. Herman, D. Musil</i>)	157
6.1	Tromboflebitida	157
6.1.1	Tromboflebitis vulgaris superficialis (primární povrchová tromboflebitida/flebitida, tromboflebitida nevarikózních žil)	160
6.1.2	Varikoflebitida	161
6.1.3	Tromboflebitis migrans (saltans)	161
6.2	Flebotrombóza	162
6.2.1	Cestovní trombóza	172
6.2.2	Phlegmasia dolens	174
6.2.3	Flebotrombóza plantárních žil	177
6.2.4	Trombóza v neobvyklých místech žilního systému dolní končetiny	178
6.2.5	Posttrombotický syndrom	178
6.3	Chronické žilní onemocnění (žilní insuficience)	180
6.4	Žilní aneuryzmata	187
6.4.1	Aneuryzmata povrchových (epifasciálních) žil	187
6.4.2	Aneuryzmata hlubokých (subfasciálních) žil	188
6.4.2.1	Aneuryzmata kyčelních a stehenních žil	188
6.4.2.2	Aneuryzmata podkolenní žíly a bérčových žil	188
	Literatura	190
6.5	Recidiva varixů dolních končetin	194
6.5.1	Recidiva z oblasti třísla	194
6.5.2	Recidiva z oblasti fossa poplitea	195
6.5.3	Recidiva z gastroknemických žil	196
6.5.4	Význam perforátorů	196
	Literatura	197
6.6	Ulcus cruris	199
	Literatura	202
6.7	Onemocnění žil dolních končetin v graviditě (<i>M. Procházka</i>)	204

6.7.1 Léčba	205
Literatura	208
6.8 Chirurgie versus kompresivní sklerotizace	208
6.8.1 Sklerotizační roztoky	209
6.8.2 Indikace sklerotizace podle typu varixů	210
Literatura	212
6.9 Poranění nervus fibularis při operaci varixů (<i>J. Herman, D. Musil, L. Hrabálek</i>)	213
6.9.1 Anatomické poznámky	215
6.9.2 Neurochirurgické poznámky	216
Literatura	218
6.10 Femorální žíla jako tepenná náhrada (<i>R. Staffa</i>)	219
Literatura	221
7 Hemoroidy a perianální duplikatury (<i>P. Zbořil</i>)	223
Literatura	227
8 Žilní malformace, hemangiomy a kombinované cévní malformace	
(<i>D. Musil, J. Herman, L. Hrabálek, M. Černá</i>)	229
8.1 Klasifikace, histologie, patofyziologie	229
8.2 Hemangiomy	232
8.2.1 Obratlové hemangiomy	233
8.2.1.1 Incidence	233
8.2.1.2 Patologie a patofyziologie	233
8.2.1.3 Klinické projevy	233
8.2.1.4 Zobrazovací metody	234
8.2.1.5 Terapie	234
8.2.2 Merrittové-Kasabachův syndrom (anaemia haemolytica microangiopathica, thrombopenia-haemangioma)	235
8.3 Převážně žilní malformace	238
8.3.1 Definice žilních malformací	239
8.3.2 Klinické projevy a diagnostika	241
8.3.3 Léčba a prognóza	242
8.4 Převážně arteriovenózní (AV) zkratové malformace	244
8.5 Kombinované cévní malformace = hemolymfatické malformace	246
8.5.1 Klippelův-Trenaunayův syndrom	246
8.5.2 Klippelův-Trenaunayův-Weberův syndrom	248
8.5.3 Maffucciho syndrom	249
8.5.4 Beanův syndrom (blue rubber bleb naevus syndrome)	250
8.5.5 Sturgeův-Weberův-Krabbeův syndrom (neuroangiomatosis encephalofacialis, angioma capillare et venosum calcificans)	250
8.5.6 Oslerův-Weberův-Renduův syndrom (hereditární hemoragická teleangiektazie)	250
Poznámky k textu	252
Literatura	252
Rejstřík	257

Seznam autorů

MUDr. Marie Černá, Ph.D. – *Radiologická klinika FN a LF UP Olomouc*

MUDr. Jan Gregar – *II. interní klinika FN a LF UP Olomouc*

doc. MUDr. Marek Gwozdziwicz, Ph.D. – *Kardiologická klinika FN a LF UP Olomouc*

doc. MUDr. Jiří Herman, Ph.D. – *II. chirurgická klinika FN a LF UP Olomouc*

doc. MUDr. Lumír Hrabálek, Ph.D. – *Neurochirurgická klinika FN a LF UP Olomouc*

MUDr. Jiřina Koutná – *Klinika anesteziologie a resuscitace FN a LF UP Olomouc*

doc. MUDr. Martin Köcher, Ph.D. – *Radiologická klinika FN a LF UP Olomouc*

doc. MUDr. Dalibor Musil, Ph.D. – *I. interní klinika FN a LF UP Olomouc*

doc. MUDr. Martin Procházka, Ph.D. – *Porodnicko-gynekologická klinika FN a LF UP Olomouc*

prof. MUDr. Robert Staffa, Ph.D. – *II. chirurgická klinika LF MU a FN u sv. Anny v Brně*

doc. MUDr. Vladimír Študent, Ph.D. – *Urologická klinika FN a LF UP Olomouc*

MUDr. Pavel Zbořil, Ph.D. – *I. chirurgická klinika FN a LF UP Olomouc*

Seznam zkratk

a.	artérie
aa.	artérie (mn. č.)
ABI	anle-brachial index
ACCP	The American College of Chest Physicians
ACD	arteria coronaria dextra
AFiB	arteria fibularis
AF	arteria femoralis
AG	arteriografie
ALP	alkalická fosfatáza
ALT	alanin transamináza
APC	argon plasma koagulace
APS	antifosfolipidový syndrom
aPTT	aktivovaný parciální tromboplastinový čas (activated partial thromboplastin time)
ARDS	acute respiratory distress syndrome
AST	aspartát transamináza
ATA	arteria tibialis anterior
AV	arteriovenózní
AVS	arteriovenózní spojka
BK	kyfoplastita
BMI	body mass index
CFM	barevné mapování krevního toku
CMP	cévní mozková příhoda
CRI	chronická renální insuficience
CT	počítačová tomografie
CVC	centrální venózní katétr
CVI	chronická venózní insuficience
DDŽ	dolní dutá žíla
DIB	distální insuficientní bod
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulopatie
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny (mn. č.)
DTI	vlastní trombus
DUS	chlopenní dysfunkce
EAST	The Eastern Association for the Surgery of Trauma
EMG	elektromyografie
EPTFE	expanded polytetrafluoroethylene
ESDP	endoskopická subfasciální disekce perforátorů
GCS	Glasgow coma scale
GIT	gastrointestinální trakt
GMT	gama glutamáttransferáza
HIT	heparinem vyvolaná trombocytopenie
HŽT	hluboká žilní trombóza
HŽTDK	hluboká žilní trombóza dolních končetin

HŽTHK	hluboká žilní trombóza horních končetin
ICHDK	ischemická choroba dolních končetin
INR	poměr protrombinového času (international normalized ratio)
IRBBB	inkompletní blok pravého Tawarova raménka
ISSVA klasifikace	International Society for the Study of Vascular Anomalies, Řím 1996
IVCS	syndrom komprese kyčelní žíly (iliac vein compression syndrome)
IVUS	intravenózní ultrasonografie
KP	kompresivní punčocha
KS	kompresivní sklerotizace
KT	kompresivní třída (I.–IV.)
KTS	syndrom Klippelův-Trénaunayův
KTSW	Klippelův-Trénaunayův-Weberův syndrom
LA	lupus anticoagulans
LMWH	nízkomolekulární hepariny
MAA	makroagregát albuminu
MR (MRI)	magnetická rezonance
MRV	magnetická rezonanční venografie
MTHF	metylentetrahydrofolát
OH	obratlový hemangiom
OTI	orotracheální intubace
OUP	oddělení urgentního příjmu
PAI 1,2	inhibitor aktivátoru plazminogenu 1,2
PDK	pravá dolní končetina
PE	plicní embolie
PK	pravá komora
PNO	pneumotorax
PSA	prostatický specifický antigen
PST	posttrombotický syndrom
PTA	perkutánní transluminální angioplastika
PTCA	perkutánní transluminální koronární angioplastika
PTS	posttrombotický syndrom
PW Doppler	pulzní Doppler
RCC	renální světlbuněčný karcinom
RCT	randomizovaná kontrolovaná studie
RF	rizikový faktor
RR	relativní riziko
RTG	rentgenové vyšetření
rtPA	rekombinantní tkáňový aktivátor plazminogenu
SAH	subarachnoidální hematoma
SFJ	safenofemorální junkce
SIR	The Society of Interventional Radiology
SPJ	safenopopliteální junkce
SR	sklerotizační roztok
TEE	transezofageální echokardiografie

TEN	tromboembolická nemoc
TIA	tranzitorní ischemická ataka
TIPS	transjugulární intrahepatální portosystémový shunt
TOF	nekontrastní MR flebografie
TOS	thoracic outlet syndrome
TPA	tkáňový aktivátor plazminogenu
UFH	nefrakcionovaný heparin
UGS	ultrazvukem kontrolovaná skleroterapie
USG	ultrazvuk
v.	véna
VCI	dolní dutá žíla
VF	vena femoralis
VFC	vena femoralis communis
VI	vena iliaca
VIC	v. iliaca communis
VIE	v. iliaca externa
VJI	vena jugularis interna
VP	vena poplitea
VS	vena subclavia
VSM	vena saphena magna
VSP	vena saphena parva
vv.	vény
vWF	von Willebrandtův faktor

1 Úvod

Onemocnění žilního systému nejsou pouze varixy dolních končetin. Žilní systém může být postižen kdekoliv v těle, od hlavy až k chodidlům. V těchto, pro flebologa méně běžných lokalitách bývá diagnostika a léčba náročnější. Není dostatečná zkušenost, není tolik souborů a publikací, o které by bylo možné se v praxi opřít.

Na druhé straně je flebologie, tak jako celá medicína, dynamicky se rozvíjející obor, kde počet publikací narůstá, nové práce přibývají každým dnem a někdy je obtížné zorientovat se a postihnout to důležité. Příchod nových diagnostických metod umožnil nový pohled na stará, dobře známá onemocnění. Příkladem může být tromboflebitida, kde běžně dostupné ultrazvukové vyšetření ukázalo, že se často jedná o „vlka v rouše beránčím“. U žilních malformací moderní zobrazovací techniky, histologické a imunohistochemické metody umožnily sestavení zcela nové klasifikace, která postihuje podstatu anomálií, umožňuje účinnější léčbu a stanovení realistické prognózy.

Stále větší pozornost na sebe přitahuje problematika prevence a léčby hluboké žilní trombózy. Důvodů je hned několik. Velký celomedicínský a společenský význam této otázky, nárůst počtu rizikových pacientů a rizikových situací a v neposlední řadě také pronikavé změny v diagnostických a terapeutických postupech.

Tak, jak je žilní systém přítomen v celém těle, podílejí se na diagnostice a léčbě specialisté mnoha oborů, a to často společně. Většinou pouze týmová práce vede k dobrým výsledkům. Konzervativní léčbu je tak možné vhodně doplnit o správně načasovanou chirurgickou intervenci. Pacient s žilní malformací již nemusí být pouze dlouhodobě sledován. Dnes mu lze nabídnout operační řešení jeho problému s vysokou pravděpodobností dosažení dobrého výsledku, protože chirurg se může opřít o patogenetické a anatomické znalosti této problematiky. Na vzestupu je také endovaskulární léčba hluboké žilní trombózy omezující rozvoj posttrombotického syndromu, kde ještě nedávno byla jediným účinným léčebným opatřením komprese.

Snažili jsme se postihnout frekventovaná i méně častá žilní onemocnění, pokud možno s originální, ilustrativní kazuistikou doplněnou obrázky.

Některým oblastem, zejména chirurgii žilního systému dolních končetin, jsme věnovali menší pozornost, než by si zasloužily. To proto, že byly podrobně popsány v naší předchozí monografii *Chirurgie varixů dolních končetin* (Grada Publishing 2003).

Jsme si vědomi, že naše publikace neobsáhla celou flebologickou problematiku a že s nástupem nových preparátů v prevenci a léčbě hluboké žilní trombózy některé kapitoly o farmakoterapii časem ztratí svou aktuálnost. Nicméně i tak doufáme, že tato publikace bude přínosem pro každého, kdo se flebologií zabývá.

Jiří Herman a Dalibor Musil
V Olomouci 1. ledna 2011

2 Diagnostika žilních onemocnění

Jiří Herman, Dalibor Musil

2.1 Klinická diagnostika žilních onemocnění

2.1.1 Anamnéza

V klinické praxi se nejčastěji setkáme s chronickým žilním onemocněním (žilní insuficiencí) a žilní trombózou. Žilní malformace a aneurysmata jsou vzácné.

Symptomy a viditelné projevy žilní insuficience začínají často již v pubertě nebo před 30. rokem života. Nejčastějšími symptomy jsou pocit těžkých dolních končetin, bolesti, pálení, křeče, otoky a trofické změny kůže (žilní bérkový vřed), i když žilní onemocnění může probíhat také asymptomaticky. Bolest je interpretována jako tlaková, pálivá či křečovitá. Na dolních končetinách se zhoršuje dlouhým stáním a sezením, zejména v odpoledních a večerních hodinách, u žen v období menstruace a v těhotenství. Těhotenství a šestinedělí jsou kritická období pro vznik nebo zhoršování žilních onemocnění jak primární žilní insuficience, tak trombózy. V těhotenství se zvyšuje relativní riziko vzniku žilní tromboembolie asi čtyř- až pětinasobně, v šestinedělí dokonce patnáctinásobně, ve srovnání s netěhotnými ženami stejného věku.

Žilní trombóza se může vyskytnout v jakémkoliv věku, ale v dětství je u zdravých jedinců extrémně vzácná. U mladých žen vzniká žilní trombóza nejčastěji v souvislosti s užíváním hormonální antikoncepce (2–5× vyšší riziko ve srovnání s ženami bez antikoncepce, které je dále modifikováno dobou podávání, typem preparátu, věkem a obezitou), s nejvyšším rizikem během prvního roku podávání léků.

Trombóza povrchových (podkožních, epifasciálních) žil je častá na dolních končetinách, zejména pokud pacient trpí varixy (varikoflebitida). Na horních končetinách je tromboflebitida vzácná, většinou iatrogeně podmíněná, objevující se po kanylaci žíly. Spontánní tromboflebitidy mohou ohlašovat maligní onemocnění, trombofilii nebo systémová onemocnění.

■ Rodinná anamnéza

Ve všech případech hluboké žilní trombózy je potřebné získat některé informace o rodině (prvostupňových příbuzných), které často nemocný nepovažuje za důležité. Klíčem rodinné predispozice ke vzniku flebotrombózy jsou údaje o amputacích končetin (flegmazií), opakovaných potratech a předčasných porodech, o náhlých úmrtích ve věku do 50 let, o výskytu flebotrombózy u prvostupňových příbuzných. Význam mají zejména opakované flebotrombózy a žilní uzávěry v atypických oblastech (žíly horních končetin, viscerální žíly, mozkové splavy). Každá hluboká žilní trombóza ve věku do 50 let, bez zjevných rizikových faktorů, musí vzbudit podezření na hyperkoagulační stav.

■ Osobní anamnéza

Tady jsou důležité údaje o prodělaných erysipelech, operacích a úrazech dolních končetin, tromboflebitidách a flebotrombózách. Riziko flebotrombózy po velkých

operačních výkonech je i bez trombofilie 20–35 %, po operacích pro frakturu krčku stehenní kostí průměrně 44 % a po plánovaných totálních endoprotézách velkých kloubů ještě vyšší – u kolena průměrně 47 %, u kyčle průměrně 51 % (International consensus statement, 2006). Nádorová onemocnění jsou spojena se zvýšeným rizikem hluboké žilní trombózy, většinou v oblasti kyčelních žil nebo žil dolních končetin. Příkladem může být flebotrombóza ilických a stehenních žil jako paraneoplastická známka rakoviny žaludku (Trousseauův příznak).

■ Léková anamnéza

Ptáme se na intravenózní aplikaci léčiv, zejména hyperosmolárních roztoků (chemická iritační tromboflebitida a flebotrombóza), na užívání hormonální antikoncepce či substituční hormonální léčby, psychiatrických léků (antipsychotika, anticholinergika).

■ Pracovní anamnéza

Je důležitá u žilních onemocnění dolních končetin. Žilní insuficience se vyskytuje častěji u profesí, které většinu času tráví vsedě nebo vestoje – zubaři, prodavačky, kadeřnice, holiči, číšníci, řidiči, pokladní, skladníci atd. Sporty nebo zaměstnání s velkou fyzickou zátěží horních a dolních končetin (řezníci, dělníci) predisponují ke vzniku hluboké žilní trombózy dolních končetin nebo flebotrombózy namáhané horní končetiny (*thrombosis par effort* – flebotrombóza z námahy).

2.1.2 Klinické projevy žilních onemocnění

Mezi hlavní klinické projevy žilních onemocnění patří otok, barevné změny kůže v místě otoku, lokální bolestivost (spontánní, palpační nebo námahová) a na dolních končetinách pocity tíhy, únavy, bolesti a noční svalové křeče. U konkrétního pacienta nemusí být nutně současně vyjádřeny všechny symptomy. Jindy žilní onemocnění probíhá zcela asymptomaticky či s nespecifickými projevy. Nespecifickými symptomy jsou například dysestezie, anestezie a atypické bolesti. Mezi vzácné symptomy ve flebologii řadíme svalové obrny, částečnou ztrátu chuti či progresivní dysfagie a dysfonie způsobené jednostrannou parézou hlavových nervů (IX., X., XI. a XII. hlavový nerv) při trombóze ipsilaterální jugulární žíly vyvolané poraněním nebo nádorem – **Villaretův syndrom (syndrom foramen jugulare)** a **Sicardův syndrom** (Schattner, 2009).

■ Fyzikální (objektivní) vyšetření končetin

Nejjednodušeji a nejspolehlivěji lze získat objektivní informaci o postižené končetině pohledem a pohmatem a jejím srovnáním s kontralaterální končetinou. Dolní končetiny musíme vyšetřit vestoje i vleže.

Pohledem (inspekci) zjišťujeme: otok, hypertrofii, změny barvy, přítomnost podkožních žilních kolaterál, jizvy a místa vpichů, známky proběhlého traumatu, zavedení žilních kanyl, kožní exkoriace a trofické změny.

Pohmatem (palpací) zjišťujeme: teplotu končetiny nebo jejích částí, citlivost v průběhu postižené podkožní žíly, v nadklíčkové jamce nebo v axile, zvětšení lymfatických uzlin (příčina zevní žilní obstrukce, známka zánětu kůže a podkoží), hmat-

né tuhé podkožní žíly po proběhlé tromboflebitidě, přítomnost pulzací na zvyklých místech nebo naopak abnormální pulzace (arteriovenózní píštěle, cévní malformace), přítomnost edému.

Průběh podkožních žil, zejména pokud jde o kmenovou insuficienci velké a malé safény, lze ověřit lehkým **přímým poklepem**. Perkuzí na varix při současně lehké palpaci druhou rukou nad nebo pod místem poklepu lze vystopovat jeho průběh. Tento manévř je vhodný zejména u obézních osob, kde nejsou podkožní žíly viditelné.

Poslechem (auskultací) pátráme po šelestech (arteriovenózní píštěle, cévní malformace). Při vyšetření jednostranného otoku horní končetiny nesmíme zapomenout na pohmat axily k vyloučení lymfadenopatie a u žen na mamologické vyšetření.

Funkčními testy pátráme po klinických známkách refluxu z hlubokého do povrchového žilního systému. Snažíme se určit úroveň a lokalizaci refluxu. Testů je celá řada a není třeba je provádět všechny (Thomayerův test, Schwartzův test, modifikovaný Trendelenburgův test, Perthesův test, Prattův test) (Herman, 2003). Tyto testy mají v dnešní době význam pouze tehdy, pokud není dostupné spolehlivé ultrazvukové vyšetření.

■ Žilní otok

Otok je nahromadění intersticiální tekutiny (tkáňového moku) v mezibuněčném vazivovém prostoru (intersticiu), tj. v extracelulárním a extrakapilárním (extravazálním) kompartmentu. V případě žilního otoku je důvodem hromadění intersticiální tekutiny nadměrná filtrace plazmy z krevních kapilár do intersticia při zvýšeném intrakapilárním hydrostatickém tlaku. Příčinou je městnání žilní a kapilární krve a/nebo vazodilatace. Volná (nebuněčná) tekutina se hromadí v kůži a v podkoží.

Žilní otoky se nejčastěji objevují na dolních končetinách u stojících a sedících osob nebo na hýždích a v bederní krajině u ležících pacientů. Edémy se přesouvají působením zemské gravitace. **Kritériem pro klinickou diagnostiku otoku je přesunutelnost nahromaděné intersticiální tekutiny tlakem prstů a vymáčknutí důlku v tomto místě** („*signe du godet*“, „*pitting*“). Otoky dolních končetin lze velmi jednoduše rozdělit na jednostranné a oboustranné, které ale nikdy nejsou zcela symetrické. Už tato jednoduchá informace nám pomůže v diferenciální diagnostice otoku (tab. 2.1 a 2.2).

Tab. 2.1 *Oboustranné otoky dolních končetin*

Otok	Příčina
statický („fyziologický“)	imobilizace a vyřazení/omezení žilně-svalové pumpy lýtky
těhotenský a premenstruační	zadržování sodíku + zvýšená kapilární propustnost pro bílkovinu
alergický (Quinckeho)	dilatace arteriol a prekapilárních svěračů + venokonstrikce + zvýšení kapilární propustnosti působením alergenu

Pokračování tabulky 2.1

Otok	Příčina
polékový (iatrogenní)	různý mechanismus podle druhu léku
srdeční	snížení srdečního výdeje + neurohumorální změny + zadržení vody a minerálů
ledvinový	zadržení vody a minerálů, hypoproteinemie
jaterní	periferní vazodilatace + neurohumorální změny + hypoproteinemie
hypoproteinemický (hypoalbuminemie, anemie)	pokles onkotického tlaku plazmy
žilní	porucha žilně-svalové pumpy, žilní hypertenze
primární lymfatický	porucha vývoje lymfatických cév + asymptomatický zánět?
lipedém	nahromadění tukové tkáně v podkoží při gynoidní obezitě

Tab. 2.2 *Jednostranné otoky dolních končetin*

Otok	Příčina
flebotrombóza	ucpání hlubokých žil dolní končetiny
tromboflebitida	zánět a ucpání podkožních žil dolní končetiny
posttrombotický syndrom	obstrukce + reflux v hlubokých žilách dolní končetiny vznikající po prodělané flebotrombóze
lymfatický	nedostatečný vývoj periferních lymfatických cév a uzlin = vrozený lymfatický otok poškození periferních lymfatických cév a uzlin = sekundární lymfatický otok porucha vývoje lymfatických cév + asymptomatický zánět? = primární lymfatický otok
žilní	porucha žilně-svalové pumpy, žilní hypertenze

■ **Diferenciální diagnostika žilního otoku**

Při podezření na žilní otok musíme vyloučit některé další patologické stavy, které jej mohou napodobovat:

Lipedém je běžné, zato velmi zřídka diagnostikované poškození dolních končetin, vyskytující se téměř výhradně u žen. Je zaměňován za obezitu, často ho ale gynoidní typ obezity (hýždě, stehna) provází. **Tuková podkožní tkáň lipedému symetricky obaluje obě dolní končetiny od třísel po kotníky**, většinou je přítomný také

lymfedém. V pokročilejších stádiích lipedém deformuje tvar celé dolní končetiny. Vynechává nártu nohou, kde není podkožní tuková tkáň. Pokud se objeví otok nártu, jde o projev přidruženého lymfedému. Charakteristickými vlastnostmi lipedému je spontánní bolestivost, bolestivost při tlaku rukou nebo ultrazvukovou sondou, zejména na mediální straně stehna a tendence k častým podkožním hematomům (Wenczl, 2008). Nelze v něm vytlačit důlek jako při nahromadění intersticiální tekutiny, ale jsou patrné drobné dolíčky, zejména na stehnech. Je to projev **lipodystrofie**, místní drobné nepravidelnosti a úbytku tukové tkáně a kolagenního podkožního vaziva, nesprávně označované jako celulitida. Lipedém se často druží s primární žilní insuficiencí, primárním lymfedémem, obezitou a artrózou velkých kloubů dolních končetin.

Myxedém vzniká při hypotyreóze zduřením koriových vláken a nahromaděním mukoidních hmot v podkoží. Je tuhý, kůže na povrchu je suchá, hrubá a nažloutlá. Postihuje obličej, kůži na hřbetu rukou a nohou. Na ventrální a laterální straně bérce se objevuje ohraničený pretibiální myxedém. Rozsahem bývá velký asi jako dlaň, ale někdy může sahát až na hřbet nohy.

Hypertrofie podkožní tkáně postihuje asymetricky jednu dolní končetinu nebo její část (noha, prsty) u Klippelova-Trenaunayova syndromu a Parkesova-Weberova syndromu. Může imitovat otok, zejména v kombinaci s varixy, atypickými podkožními žilami a difuzními kapilárními malformacemi, které se zde vyskytují.

Lymfedém postihuje především akrální části horní a dolní končetiny (prsty, nártu, kotníky, dorzum ruky) a šíří se proximálně. Ostatní části těla jsou postižené zřídka. Může se objevit na jedné nebo na obou dolních končetinách (viz tab. 2.1 a 2.2), na horních končetinách je jednostranný (stavy po ablaci prsu s následnou radioterapií). V časných stádiích ho při klinickém vyšetření nelze odlišit od žilního otoku. Je měkký, lze do něj vytlačit důlek, je reverzibilní, do rána ustupuje nebo zcela mizí. Od žilního otoku se začíná odlišovat až po několika týdnech nebo měsících, kdy je tuhý, bledší než okolní kůže, chladnější, spontánně a na tlak nebolestivý, je zcela ireverzibilní, během noci neustupuje, nemění se. Kůže v místě lymfedému připomíná povrch pomeranče. Na dolních končetinách je lymfedém lokalizovaný na prstech, dorzu nohy, kolem kotníků a nad kotníky, kde vytváří tzv. manžetu. Patognomonické je **Stemmerovo znamení**, kdy kůži na základním článku 2. a 3. prstu u nohou nelze zřasit. Onemocnění probíhá více nebo méně progresivně a může vést od sloupovitých deformit končetin („*piano leg*“) až ke znetvořeninám podobným sloní noze (elefantiáza).

Angioneurotický edém (Quinckeho edém) vzniká působením určitého alergenů. Rozvíjí se rychle a recidivuje. Nejčastěji postihuje tváře, víčka a rty, méně často končetiny.

2.1.3 Nejčastější klinické projevy žilních onemocnění podle topografie

2.1.3.1 Hlava a krk

Bolesti hlavy. Akutně nebo častěji subakutně začínající difuzní či lokalizované bolesti hlavy jsou hlavním příznakem **trombózy venózních splavů**. Provází je nauzea, zvracení, měštnavá papila, někdy i epileptiformní záchvaty a ložiskové neurologické příznaky. Trombóza venózních splavů nebo mozkových žil se objevuje u žen užívá-

jících hormonální antikoncepci a v puerperiu. Pokud je příčinou trombózy zánětlivý proces v okolí mozkových žil (**septická trombóza venózních splavů**), jsou bolesti hlavy provázené teplotami.

Otok. Otokem hlavy, krku, hrudníku a paží se projevuje **syndrom horní duté žíly**. Typická je přítom cyanóza s vystupujícími jugulárními žilami (v. *jugularis externa*) a s výrazným žilním kolaterálním oběhem patrným v podkoží. Mluvíme o tzv. **Stokesově límci**.

2.1.3.2 Hrudník

Bolesti hrudníku. Příčinou bolestí a pocitu napětí v oblasti přední a laterální hrudní stěny může být tromboflebitida vv. *thoracoepigastricae* (**Mondorova choroba**). V průběhu zanícené podkožní žíly lze dobře hmatat tuhý, více či méně bolestivý pruh, ale na pohled není zánět kůže patrný. U zánětu podkožní žíly na prsníku musíme odlišit karcinom mléčné žlázy.

2.1.3.3 Břicho

Bolesti břicha. Bolestmi v epigastriu se někdy projevuje trombóza jaterních žil (**Buddův-Chiariho syndrom**). Trombóza ilických žil může být provázená bolestmi v hypogastriu a/nebo v bederní oblasti. Kolikovitá bolest v mezogastriu je typická pro trombózu mezenterických žil.

Další klinické projevy. Trombóza mezenterických žil je běžně provázena anorexií, nauzeou, zvracením a průjmami. U více než poloviny nemocných lze zjistit distenzi břicha, u jedné až dvou třetin případů nacházíme příznaky peritonitidy. Známkami středního infarktu jsou teplota, prknovité stažení břišních svalů (*défense musculaire*) a paralytický ileus. Hemateméza (zvracení krve nebo zvracení s příměsí krve), hematochezie (pasáž čerstvé krve per rectum) nebo melena se objevují asi u 15 % pacientů s trombózou mezenterických žil. Okultní krvácení lze ale zjistit asi u 50 % nemocných (Boley, 1992; Rhee, 1997).

2.1.3.4 Horní končetiny

Postižení horních končetin – jak žilní insuficiencí, tak žilní trombózou – je ve srovnání s dolními končetinami mnohem vzácnější. Postižení dominantní horní končetiny může být, zejména u mladších jedinců, invalidizující. Stále větší počet lidí je odkázán na žíly horních končetin při léčbě závažných onemocnění, například pro dlouhodobou aplikaci hemodialýzy, parenterální výživy, antibiotik nebo chemoterapie.

Bolesti horní končetiny. Počáteční neurčitá bolest ramene a následný otok paže jsou charakteristické pro **trombózu axilární žíly (Pagetův-Schrötter-Kristelliho syndrom)**. Bolestivými body jsou zde vnitřní plocha paže, axila a nadklíčková jamka. Intermitentní obstrukce podklíčkové žíly v oblasti horní hrudní apertury se projevuje také intermitentním pocitem dyskomfortu a vnitřního tlaku (ne bolesti) v postižené končetině. Potíže se zhoršují ve vzpřímené poloze nebo při nadzvedávání a zvedání horní končetiny (psaní na stroji, hra na piáno, řízení auta, malování stropu atd.). Lokalizovaná bolest v průběhu některé z podkožních žil, provázená zarudnutím a otokem, je charakteristická pro povrchovou tromboflebitidu. Povrch kůže nad žilní trombózou je palpačně citlivý až bolestivý, s dobře hmatnou indurací v místě postižení a jeho okolí.

Otok. Může vzniknout náhle nebo se rozvíjí pomalu. Příčinou náhlého otoku je nejčastěji trombóza podklíčkové a axilární žíly (přetížení paže, centrální žilní katétr), tromboflebitida podkožní žíly nebo trauma (kalus po zlomenině klíčku nebo ramenní kosti). Postupně se otok rozvíjí při zevním útlaku žíly **abscesem** nebo **nádorem** v podpaží, při **syndromu horní hrudní apertury** (thoracic outlet syndrome) nebo při **syndromu horní duté žíly** (trombóza často postupuje pomalu a umožňuje vznik rozsáhlého kolaterálního oběhu).

2.1.3.5 Dolní končetiny

Bolesti dolní končetiny. Náhle vzniklá bolest, pocit tíhy a bolestivého napětí jsou klasickými příznaky akutního úplného nebo neúplného trombotického uzávěru hlubokých žil. S výraznou akutní symptomatologií je spojena zejména **proximální flebotrombóza** (kyčelní, stehenní žíly a podkolenní žíla). **Distální flebotrombóza** (bércevé žíly a svalové žíly bérce) je méně bolestivá, často jen při došlápnutí, někdy nebolí vůbec, zejména u starších pacientů a u nemocných na JIP (pacienti v celkově špatném stavu, nezátěžující dolní končetiny). Po ortopedických a chirurgických operacích je žilní bolest zcela překryta pooperační bolestivostí končetiny. Bolesti dolní končetiny nemusí být provázeny barevnými změnami ani otokem. Bolesti lýtky svědčí pro trombózu bérceových žil a podkolenní žíly. Tlaková bolest na vnitřní hraně plosky nohy (**Peyerův bod**) nebo tlak v oblasti mezi Achilovou šlachou a kotníkem (**Bisgaardův prostor**) ukazuje na trombózu bérceových žil, kdy je také bolestivá pasivní dorzální flexe nohy (**Homansovo znamení**). Bolesti objevující se v oblasti ventrolaterální plochy bérce při plantární flexi nohy a prstů ukazují na trombózu *v. tibiales anteriores*. Bolestivý tlak palce na plosku nohy před patní kostí (**plantární znamení**) ukazuje na trombózu hlubokých žil nohy. Tlakovou bolest v podkolenní jamce s bolestí při pasivní hyperextenzi kolenního kloubu (**Siggovo znamení**) udávají nemocní při trombóze podkolenní žíly nebo malé safény. Tlakovou bolest v hloubce adduktorského kanálu a v třísle nacházíme u akutní trombózy *v. femoralis* a *v. profunda femoris* (Hess, 1986). Když na bérce naložíme a nafoukneme manžetu tonometru, vzniká při postižení hlubokého žilního systému bolest v dolní končetině při tlaku kolem 100 mm Hg, zatímco u zdravého člověka až při hodnotách tlaku v manžetě nad 150 mm Hg (**Loewenbergovo znamení**). Uvedené známky a manévry mají dnes v diagnostice žilní trombózy pro svou nízkou senzitivitu a specifitu pouze pomocnou úlohu.

Bolesti dolních končetin spojené s žilní insuficiencí se objevují během dne, zejména pokud člověk dlouho sedí nebo stojí, nejvýraznější jsou navečer. Zhoršují se při svěšení končetiny, zlepšují jejím zvednutím, nošením komprese a chůzí. Při všech těchto manévrech se totiž snižuje žilní tlak. Mnoho pacientů spí se zvednutými nebo podloženými dolními končetinami. Bolest dolních končetin chybí asi u 20 % pacientů s žilní insuficiencí – a naopak představuje jediný klinický příznak tohoto onemocnění asi u 10 % nemocných. Symptomatické varixy mohou být na pohmat lokálně citlivé. Bolest šířící se mimo varixy na lýtko, hleň nebo stehno ukazuje na reflux v kmeni safény a/nebo na reflux v hlubokém žilním systému.

Diferenciálně diagnosticky musíme odlišit bolesti jiného původu – kostní, kloubní a neurologické. **Kostní bolesti** (nádory, krevní a endokrinní onemocnění) jsou zpravidla klidové a mají tupý, vrtavý charakter, který nemocný pociťuje hned jako tlak, hned jako napětí. Bolesti jsou omezené na postižené kosti a nikam nevyzařují – na rozdíl od bolestí cévních a nervových. Začátkem onemocnění se objevují záchva-

tovitě, zejména v noci. S progresí roste intenzita bolestí a jejich trvání. Později se bolest přesně lokalizuje a je trvalá. **Kloubní bolesti** při artróze kolenního kloubu trápí nemocného při chůzi. Velmi charakteristický je údaj, že chůze do kopce a do schodů je snadnější než chůze z kopce a ze schodů. U artróz váhonosných kloubů je zvlášť bolestivá chůze po nerovném povrchu. Nemocní s počínající gonartrózou udávají, že se jim dolní končetina občas „podlomí“ a mají v ní pocit slabosti. Kloubní bolesti a ztuhlost jsou startovací, nejintenzivnější na začátku pohybu (pocit zrezivění) a poté ustupují. Bolesti se objevují často v noci, kdy se nemocní budí ze spaní.

Kožní změny. Zvýšená náplň podkožních stehenních žil je známkou ileofemorální trombózy. Městnání v pretibiálních žilách (**Prattovy lýtkové žíly**) ukazuje na uzávěr v oblasti bérce a podkolenní žíly. **Dilataci podkožních žil** až rozvoj sekundárních varixů nacházíme u posttrombotického syndromu. Hojně jsou zejména po trombózách kyčelních žil, kdy je můžeme pozorovat u stojících pacientů. Při zvýšeném žilním tlaku se objevuje na nártách, kolem kotníků a na bérkách petechiální krvácení, po kterém přetrvávají **hnědavé kožní hyperpigmentace** (podkožní usazeniny hemosiderinu vznikající degradací hemoglobinu). V oblasti chronického žilního městnání se mohou objevovat **dermatózy** (ekzém nebo zánět) v důsledku mykotické nebo bakteriální infekce. Nejzávažnějším trofickým defektem kůže a podkoží je **žilní bérceový vřed**, který nejčastěji vzniká v distální třetině bérce. U **akutní tromboflebitidy** (zánět podkožních žil) můžeme zanícený průběh žíly vidět jako zarudnutí a hmatat na tlak citlivou infiltraci žíly a jejího okolí v podkoží.

Otok. Jednostranný otok dolní končetiny různého rozsahu provází flebotrombózu kyčelních žil a žil dolních končetin. Při distální flebotrombóze (bérceové žíly a svalové žíly lýtky) je otok ohraničený na kotníky a lýtko. Při ileofemorální flebotrombóze může otok postihovat celou dolní končetinu od třísla po nárt. Otok obou dolních končetin současně vzniká při **syndromu dolní duté žíly**, nejčastěji v důsledku rozsáhlé trombózy ilických žil, která se šíří do dolní duté žíly. Kromě výrazného otoku zde nacházíme zřetelnou žilní kresbu a později se objevují podélně uspořádané kolaterály mezi třísly a žebními oblouky, otok a bolesti v bedrech. Pokud jsou postiženy také ledviny, může se objevit proteinurie s nefrotickým syndromem.

U **žilní insuficience** jsou běžné epizodické otoky kolem kotníků. Mohou se objevovat již na samém počátku onemocnění, kdy ostatní příznaky ještě nejsou rozvinuté a na dolní končetině při její prohlídce nacházíme pouze drobné venektazie. Výrazné otoky nejsou běžným příznakem postižení povrchového žilního systému. Otoky šířící se nad kotníky ukazují na postižení hlubokých žil nebo na závažnou kmenovou insuficienci safény. Otoky dolních končetin se mění podle denní doby a ortostázy. Měření obvodu bérce je proto informativní pouze tehdy, když ho provádíme opakovaně ve stejnou denní dobu.

2.2 Laboratorní diagnostika žilních onemocnění

2.2.1 Diagnostika chronického žilního onemocnění (žilní insuficience)

Žilní insuficienci lze diagnostikovat pouze na základě klinického vyšetření – anamnézy a objektivního fyzikálního nálezu. **Ultrazvukové vyšetření není pro stanovení diagnózy žilní insuficience potřebné.**

Důvodem ultrazvukového vyšetření v této fázi mohou být:

1. netypické subjektivní potíže,
2. nevýrazný objektivní nález,
3. zvažování jiné příčiny otoků dolních končetin, zejména u symetrických otoků, u obézních a polymorbidních pacientů (např. srdeční, jaterní a ledvinná onemocnění),
4. podezření na spolupodíl dalších lokálních faktorů, kromě žilní insuficience, které by mohly vyvolávat subjektivní potíže v oblasti dolních končetin (Bakerova cysta při gonartróze, tromboflebitida, flebotrombóza, podkožní nádory, zvětšené lymfatické uzliny, cysty, výpotky, hematomy atd.),
5. podezření na vrozené žilní malformace.

■ Ultrazvuk při rozhodování o léčbě chronického žilního onemocnění (žilní insuficience)

Po stanovení diagnózy se můžeme rozhodnout mezi konzervativní a operační léčbou. Pokud nemocný odmítá nebo ještě není rozhodnutý pro eventuální operační řešení, zahájíme konzervativní léčbu bez ultrazvukového vyšetření. V případě, že terapeutický postup zůstává otevřený (konzervativní nebo chirurgická léčba?), musí se lékař rozhodnout na základě ultrazvukového vyšetření. **Ultrazvukový nález určí nemocné, kteří by mohli reálně profitovat z chirurgické léčby, a nemocné, u kterých je zatím nutné spokojit se s konzervativní léčbou (nález se může po určité době změnit).**

Výsledek ultrazvukového vyšetření, anatomická a patofyziologická klasifikace chronického žilního onemocnění (podle CEAP klasifikace) (Consensus Statement, 1995; Eklof, 2004), pomůže lékaři odpovědět na dvě základní otázky, které si musí před operační léčbou položit:

1. Je operační léčba potřebná (subjektivní potíže, recidivující varikoflebitidy, žilní bérkový vřed, krvácení z varixů, kosmetické důvody atd.)?
2. Bude operační léčba úspěšná (zbaví nemocného subjektivních potíží a klinických projevů žilní insuficience)?

Chirurgická léčba je indikována, pokud jsou klinické projevy žilní insuficience spojené s průkazem refluxu v povrchovém žilním systému. Nezbytnost chirurgické léčby je přitom úměrná závažnosti klinických projevů onemocnění, významu a rozsahu ultrasonograficky zjištěného refluxu v epifasciálních žilách.

Úspěšnost (stupeň zlepšení nebo vymizení potíží a příznaků) plánované chirurgické léčby žilní insuficience lze podle ultrazvukového vyšetření odhadnout takto:

1. Pravděpodobnost úspěšné chirurgické léčby bude vysoká, pokud je izolovaný reflux v povrchovém žilním systému spojený se subjektivními potížemi, trofickými změnami kůže, otoky a/nebo s tromboflebitidami.
2. Výsledek chirurgické intervence bude nejistý, pokud se reflux v povrchovém žilním systému kombinuje s insuficiencí hlubokých žil.
3. Chirurgická léčba bude s vysokou pravděpodobností neúspěšná, pokud je reflux omezený pouze na hluboký žilní systém nebo má nemocný významné posttrombotické změny ve větší části hlubokých žil.

■ Význam ultrazvuku pro chirurgickou léčbu žilní insuficience

Ultrazukové vyšetření žil dolních končetin je nutné před každou plánovanou invazivní léčbou žilní insuficience včetně skleroterapie (tab. 2.3). Chirurgická léčba varixů dolních končetin se v posledních letech změnila. Již se běžně neprovádí totální stripping velké safény jako univerzální operační postup. Základním principem je eliminace patologického refluxu z hlubokého do povrchového žilního systému a odstranění inkompetentních žilních úseků (Herman, 1999; Kašpar, 2003; Mazuch, 2006). Aby mohla být provedena operace takto cíleně, je třeba určit místa insuficience.

Ultrazukové vyšetření operátorovi odhalí přesnou anatomickou lokalizaci hemodynamické poruchy (reflux, obstrukce nebo obojí podle CEAP klasifikace), která je příčinou rozvoje žilní insuficience. Tím mu umožní:

1. Plánovat rozsah operačního výkonu.
2. Volit operační techniku.
3. Kontrolovat úspěšnost léčby (peroperačně, různě dlouho po operaci).
4. Pátrat po příčině recidivy varixů.

Ultrazukové vyšetření musí být indikováno před každým invazivním řešením žilní insuficience! Ultrazuk proto provádí, nebo na toto vyšetření odesílá lékař, který invazivní léčbu bude provádět, nejčastěji chirurg.

Tab. 2.3 Absolutní indikace ultrazukového vyšetření před invazivní léčbou žilní insuficience

1. nejasný zdroj refluxu (malá saféna, velká saféna nebo nekmenové varixy?)
2. podezření na reflux v safenopopliteální junkci
3. podezření na žilní malformaci
4. trofické změny na dolní končetině (C ₄₋₆ podle CEAP) – objektivizace nálezu na hlubokém žilním systému a perforátorech
5. recidivující varixy

2.2.2 Diagnostika flebotrombózy

Pokud mluvíme o diagnostice flebotrombózy, máme na mysli především flebotrombózu žil dolních končetin. Flebotrombóza však může postihovat kteroukoliv část žilního řečiště. Principy diagnostiky jsou však obdobné, takže se v této kapitole soustředíme pouze na diagnostiku flebotrombózy dolních končetin. Diagnostické zvláštnosti, které se týkají jiných oblastí, budou specifikovány v příslušných kapitolách.

Ještě počátkem šedesátých let 20. století panoval mezi lékaři názor, že klinická diagnóza flebotrombózy dolních končetin je zcela jistá, pokud jsou přítomny celkové a lokální známky trombózy. Krátce nato však švédský cévní chirurg Knut Haeger svou průlomovou prací prokázal pravý opak (Haeger, 1965). Ve studii zhodnotil 534 pacientů odeslaných do cévní ambulance Všeobecné nemocnice v Malmö s klinickou diagnózou hluboké žilní trombózy. Po provedení rentgenové flebografie mělo 46 %

pacientů zcela normální žilní systém, u 29 % pacientů byl prokázán posttrombotický syndrom, v 9 % bylo vysloveno podezření na posttrombotický syndrom a u zbylých 16 % nemocných nález odpovídal primární žilní insuficienci. Flebografie byla tedy zcela negativní asi u 50 % případů s klinicky diagnostikovanou flebotrombózou. Z práce vyplynulo doporučení, že každé klinické podezření na flebotrombózu musí být ověřeno urgentní flebografií. Dnes jsme o kus dál a ve své klinické praxi se můžeme spolehnout na ultrazvukové vyšetření, které je ve srovnání s flebografií neinvazivní, ale minimálně stejně spolehlivé.

2.2.2.1 Současná diagnostika flebotrombózy

Klinická diagnóza hluboké žilní trombózy je značně zatížená subjektivním hodnocením postižené končetiny konkrétním lékařem a **senzitivita klinického vyšetření** bez použití laboratorních metod zřejmě **nepřekračuje 25–30 %**. Spolehlivá diagnostika pouze na základě anamnézy a fyzikálního vyšetření je často nemožná nebo pochybná. Vždy se musíme opřít o pomocná laboratorní vyšetření.

Současné laboratorní metody k průkazu flebotrombózy můžeme rozdělit na **nepřímé a přímé**. Nepřímé diagnostické metody nezobrazují trombus v žilním řečišti, pouze nepřímo ukazují na jeho možnou přítomnost. Patří sem vyšetření D-dimerů a fibrin degradačních produktů v krevní plazmě a impedanční pletyzmografie. Přednost se dává přímým zobrazovacím metodám, které umožňují lékaři přímo vidět trombus v žíle, posoudit rozsah trombózy a stupeň obliterace žilního lumen. Paleta těchto vyšetření je mnohem pestřejší než v případě nepřímých diagnostických metod. Řadíme sem rentgenkontrastní venografii (flebografií), splenoportografii, radioizotopové vyšetřovací metody, ultrazvukové vyšetření, CT venografii a MR venografii.

2.2.2.2 Nepřímé diagnostické metody

■ Impedanční pletyzmografie (IPG)

Impedanční pletyzmografie je neinvazivní vyšetření původně vyvinuté NASA pro měření impedance hrudníku při srdeční akci, založené na snímání malých změn elektrického odporu těla. Elektrický odpor tkání se mění podle aktuálního obsahu krve. V dolní končetině se při trombóze objem krve zvětšuje a elektrický odpor klesá, a nepřímo tak indikuje přítomnost žilní trombózy. Při vyšetření se nafoukne pneumatická manžeta kolem stehna tak, aby byl zcela přerušeny žilní tok při zachování tepenného průtoku, takže žilní tlak v končetině stoupne na tlak v manžetě. Při vyfouknutí pneumatické manžety začne žilní krev z končetiny rychle odtékat, dokud není dosaženo klidového (výchozího) krevního objemu. Při žilní trombóze se tato reakce na přechodnou žilní obstrukci charakteristicky změní. Nárůst objemu krve v postižené končetině po nafouknutí manžety bude menší než ve zdravé končetině a také vyprazdňování žilního systému po uvolnění turniketu bude pomalejší. To se odrazí v menším počátečním poklesu a následném pomalejším vzestupu impedance. S nástupem ultrazvukových vyšetřovacích metod ztratila IPG v diagnostice flebotrombózy svůj význam.

■ D-dimery

Představují konečný produkt degradace fibrinové mřížky. Vznikají proteolýzou fibrínu působením plazminu. Zvýšené hladiny D-dimerů svědčí o aktivaci zevního

a vnitřního systému koagulace a také fibrinolýzy. Všechny diagnostické metody stanovující D-dimery jsou založené na monoklonálních protilátkách. V praxi existují tři základní techniky měření D-dimerů: 1. kvantitativní latexová aglutinace, 2. aglutinace plné krve, 3. imunoenzymové metody (ELISA, rychlá VIDAS ELISA). První dvě metody jsou málo senzitivní, proto se v praxi většinou používá třetí technika. Ve stadiu klinického hodnocení jsou nové metody založené na detekci D-dimerů *in vivo* (v krevním oběhu), využívající protilátky značené techneciem.

Stupeň zvýšení D-dimerů odráží rozsah trombózy, trvání příznaků a použití antikoagulační léčby. **Vysoká hladina D-dimerů** svědčí pro větší rozsah trombózy, krátké trvání klinických příznaků bez aplikace antikoagulancia. **Nízká hladina D-dimeru** je naopak známkou malého rozsahu trombózy, dlouhého trvání klinických příznaků a podání antikoagulancia. D-dimery mají vysokou negativní prediktivní hodnotu, jsou senzitivním, ale nespecifickým vyšetřením, proto **se používají k vyloučení tromboembolické nemoci**. Vyšetření D-dimerů lze použít k vyloučení tromboembolické nemoci bez ultrazvukového vyšetření žil při nízké nebo středně vysoké klinické pravděpodobnosti dle Wellse (Wells, 1995 a 1997). D-dimery nelze samostatně použít při vysoké klinické pravděpodobnosti tromboembolie, protože zde je indikováno ultrazvukové vyšetření, a D-dimery mají malou specificitu.

2.2.2.3 Přímé diagnostické metody

Marie Černá

■ Rentgenová venografie (flebografie, digitální subtrakční flebografie)

Je stále zlatým standardem v diagnostice flebotrombózy. Nevýhodami jsou invazivnost (kanylace podkožní žíly na bérce nebo na noze), cena, rizika spojená s intravenózní aplikací jodové kontrastní látky (lokální dráždění, celková alergická reakce, vznik iritační tromboflebitidy nebo renálního selhání), radiační zátěž a nepohodlí pro pacienta i lékaře. Dnes se většinou používá v kombinaci s trombolytickou léčbou.

Kontrastní látka se při flebografii aplikuje do žilního řečiště přímou punkcí žíly nebo katétrem (obr. 2.1). Přímou punkcí a aplikací kontrastní látky jehlou do žilního systému se vyšetřuje žilní systém horních i dolních končetin.



Hluboký žilní systém dolních končetin se vyšetřuje dvojím způsobem, a to **ascendentní, nebo descendentní flebografií**. Ascendentní flebografie se provádí aplikací kontrastní látky do oblasti povrchových žil palce nebo dorza nohy v horizontální poloze (obr. 2.2). Do hlubokého žilního systému se tok kontrastní látky směřuje zaškrcením povrchových žil ve výši talokrurálního kloubu. Je tak možné dobře zhodnotit průchodnost hlubokého žilního systému, homogenitu

Obr. 2.1 *Selektivní flebografie levé nadledvinové žíly katétrem před odběrem vzorků krve*