

Inhaltsverzeichnis

I Allgemeiner Teil

1	Systematik der Gefäßmedizin und der Phlebologie	3
2	Epidemiologie venöser Erkrankungen	7
2.1	Venenerkrankungen	8
2.2	Varikose	8
2.3	Venöse Thromboembolien (VTE)	9
2.4	Postthrombotisches Syndrom (PTS)	13
2.5	Chronisch venöse Insuffizienz (CVI)	13
2.6	Ulcus cruris	13
2.7	Ödemkrankheit	15
2.7.1	Lymphödeme	15
2.7.2	Phlebödeme	15
2.8	Gefäßanomalien	15
2.8.1	Vaskuläre Malformationen (VM)	16
2.8.2	Gefäßtumoren	16
	Literatur	16
3	Spezielle Anatomie und Pathologie für Phlebologen	19
3.1	Normale Anatomie des Venensystems	20
3.1.1	Nomenklatorische Einteilung	20
3.1.2	Spezielle Terminologie	25
3.1.3	Epifasziale und subfasziale Venen der unteren Extremität	25
3.1.4	Tiefe Leitvenen der unteren Extremität	25
3.1.5	Venae perforantes	25
3.1.6	Venenanatomie der Leistenregion	25
3.1.7	Venenanatomie der Kniekehle	25
3.1.8	Venen des Armes	27
3.1.9	Venöse Drainage der Beckenregion	29
3.1.10	Venenklappen	30
3.2	Pathologische Anatomie des Venensystems	31
3.2.1	Altersveränderungen	31
3.2.2	Pathologie der Venenwand	32
3.3	Neovaskularisation	33
3.4	Morphogenese des Gerinnungsthrombus	34
3.5	Anatomie und Topographie der peripheren Lymphbahnen	34
3.5.1	Oberflächliches Lymphgefäßsystem der oberen Extremität	34
3.5.2	Oberflächliches Lymphgefäßsystem der unteren Extremität	35
3.6	Anatomie und Topographie der peripheren Nerven der Beine	35
3.6.1	Periphere Nervenversorgung am Arm	36
3.6.2	Periphere Nervenversorgung am Bein	37
	Literatur	39

4	Physiologie und Pathophysiologie venöser Erkrankungen	41
4.1	Physiologie der venösen Hämodynamik	42
4.2	Pathophysiologie der venösen Hämodynamik	45
4.3	Gerinnungsphysiologie	46
4.3.1	Blutgerinnung (Hämostase)	46
4.3.2	Thrombophilie	47
	Literatur	50
5	Klassifikationen venöser Erkrankungen	51
5.1	Stammveneninsuffizienz n. Hach	52
5.2	CEAP-Klassifikation	52
5.3	VCSS	53
5.4	REVAS/REVAT	53
5.4.1	REVAS	53
5.4.2	REVAT	53
5.5	Wells-Score	53
5.6	Klinische Wahrscheinlichkeit einer Lungenembolie nach Wells	53
5.7	Klinische Wahrscheinlichkeit einer Lungenembolie; revidierter Genfer LE-Score	53
5.8	Pulmonary Embolism Severity Index (PESI-Score)	53
5.9	DASH-Score	53
5.10	Villalta-PTS-Score	55
5.11	HAS-Bled-Score	55
5.12	Wundinfektions-Score n. CDC	55
5.13	Lebensqualität (LQ); Quality of life (QoL)	55
5.14	VVSymQ®- Score	62
5.15	VQI-VVR-Patient-Reported-Outcome (PRO)	63
	Literatur	64
6	Diagnostik in der Phlebologie	65
6.1	Klinische Diagnostik	66
6.1.1	Anamnese	66
6.1.2	Klinische Untersuchung	66
6.2	Hämodynamische Untersuchungen	66
6.2.1	cw-Ultraschall-Dopplersonographie (USD)	67
6.2.2	Lichtreflexionsrheographie (LRR)/Photoplethysmographie (PPG), digitale Photoplethysmographie (DPPG)	67
6.2.3	Venenverschluss-Plethysmographie (VVP)	69
6.2.4	Phlebodynamometrie (PDM)	71
6.3	Bildgebende Verfahren	71
6.3.1	B-Bildsonographie	71
6.3.2	Duplexsonographie	74
6.3.3	Phlebographie	74
6.3.4	Schnittbildtechniken: Magnetresonanz-Phlebographie (vMRA), venöses Angio-CT (vCT)	74
6.4	Dokumentation	74
6.5	Diagnosestellung	75
6.6	Beratung	75
6.7	Aufklärung	75

6.8	Einwilligung	75
6.9	Nachsorge, Verlaufskontrolle und Langzeitbetreuung	75
	Literatur	76
 II Phlebologische Krankheitsbilder		
7	Chronisch venöse Insuffizienz	79
7.1	Definition	80
7.2	Pathophysiologie und Pathomorphose bei CVI.	80
7.3	Hautveränderungen bei CVI	81
7.4	Klinisches Bild	81
7.5	Therapie bei CVI	81
	Literatur	82
8	Varikose	83
8.1	Primäre Varikose	85
8.2	Sekundäre Varikose	85
8.3	Rezidivvarikose	86
8.4	Schwangerschaftsassozierte Varikose	86
8.5	Varikose im Kindesalter	86
8.6	Varikose im höheren Lebensalter	87
8.7	Kutane Varikose	87
8.8	Pudendale Varikose	87
8.9	Pelvines Stauungssyndrom	88
8.10	Komplikationen der Varikose	88
8.10.1	Oberflächliche Venenthrombose (OVT)	88
8.10.2	OVT in varikösen Venen	89
8.10.3	Septische Thrombophlebitis	89
8.10.4	Varizenblutung	89
8.10.5	Heterotope Knochenbildung	90
8.10.6	Canyon-Varizen	90
8.10.7	Ulcus cruris venosum	90
	Literatur	90
9	Venöse Thromboembolien (VTE)	91
9.1	Thrombose	92
9.2	Tiefe Beinvenenthrombose (TBVT)	93
9.2.1	Diagnostischer Algorithmus TVT	94
9.2.2	Therapie der TBVT	96
9.3	Rezidivthrombose	99
9.4	Schulter-Armvenenthrombose (SAVT)	101
9.5	Oberflächliche Venenthrombose (OVT)	101
9.6	Sonstige Thrombosen	101
9.6.1	Postoperative Thrombose	101
9.6.2	Thrombosen im Kindesalter	103
9.6.3	Thrombosen in der Schwangerschaft	104
9.6.4	Thrombosen bei Malignomen	104

X	Inhaltsverzeichnis	
9.6.5	Thrombose bei mechanischen Hindernissen.....	105
9.6.6	Phlebitis migrans sive saltans	106
9.6.7	Septische Thrombose	106
9.6.8	Phlegmasia coerulea dolens (PCD)	107
9.6.9	Reisevenenthrombose	107
9.7	Thrombose bei intravenösen Devices	107
9.7.1	Thrombosen bei peripherem venösen Zugang.....	108
9.7.2	Thrombose bei zentralvenösen Zugängen.....	108
9.8	Tumor-Screening bei VTE	108
	Literatur	109
10	Lungenembolie (LE)	111
	Literatur	114
11	Postthrombotisches Syndrom (PTS)	115
	Literatur	117
12	Ulcus cruris	119
12.1	Definition	120
12.2	Pathogenese	120
12.3	Klinik	120
12.4	Diagnostik	122
12.5	Konservative Therapie des Ulcus cruris venosum	122
12.6	Wundmanagement	123
12.7	Chirurgische Therapie bei Ulcus cruris venosum	124
12.8	Heilungsverlauf	124
12.9	Ulkusrezidiv	124
12.10	Nachsorge	125
12.11	MRE	125
12.12	Hygienekonzept bei MRE	125
	Literatur	126
13	Venöses Aneurysma	127
	Literatur	128
14	Vaskuläre Malformationen/Gefäßanomalien	129
14.1	Definition und Terminologie	130
14.2	Klassifikation	130
14.3	Diagnostik	132
14.4	Therapie	132
	Literatur	133
15	Vaskuläre Tumoren	135
16	Spezielle venöse Krankheitsbilder und Syndrome	139
16.1	Venenverletzungen	140
16.2	Morbus Mondor	140
16.3	Behçet-Syndrom	140

16.4	Budd-Chiari-Syndrom (I82.0)	140
16.5	Lemierre-Syndrom	140
16.6	Trousseau-Syndrom	141
17	Ödemkrankheit	143
17.1	Physiologie und Pathophysiologie der Ödembildung	144
17.2	Ödemarten	147
17.2.1	Periphere Ödeme/Phlebödeme	147
17.2.2	Lymphödeme.....	148

III Spezielle Therapieverfahren

18	Therapie- und Versorgungsplanung in der Phlebologie	151
18.1	Stationäre Therapie	152
18.1.1	Gesetzliche Grundlage	152
18.1.2	Indikationen	152
18.2	Ambulante Therapie	152
18.2.1	Gesetzliche Grundlage	153
18.2.2	Indikationen	153
18.3	Ambulante Kranken- und Behandlungspflege	153
18.3.1	Gesetzliche Grundlage	153
18.3.2	Indikationen	153
18.3.3	Qualitätssicherung in der ambulanten Behandlungspflege	153
18.4	Ambulatorische Therapie	154
	Literatur	154
19	Pharmakologie – medikamentöse Therapie in der Phlebologie	155
19.1	Ödemprotektiva	156
19.2	Antikoagulanzen	156
19.3	Aggregationshemmer in der Phlebologie	157
19.4	Medikamentöse Thromboseprophylaxe	157
19.5	Thrombogene Medikamente	157
	Literatur	158
20	Physikalische Therapie in der Phlebologie	159
20.1	Kompressionstherapie	160
20.1.1	Theoretische Grundlagen der Kompressionstherapie (KT)	160
20.1.2	Kompressionsmaterialien.....	160
20.1.3	Apparative intermittierende Kompression (AIK)	162
20.2	Physikalische Thromboseprophylaxe	162
20.3	Bewegungstherapie bei Venenerkrankungen	163
20.4	Balneotherapie	163
20.5	Manuelle Lymphdrainage (ML)	164
	Literatur	164
21	Spezielle Therapie der Varikose	165
21.1	Konservative Therapie der Varikose	166
21.2	Chemische Ablationsverfahren	166

21.2.1	Sklerosierung	166
21.2.2	Mechano-chemische Ablation (MOCA)	167
21.2.3	Cyanoacrylat-basierte endovenöse Ablation (CAVA)	167
21.3	Endovenöse thermische Ablation (EVTA)	168
21.3.1	Endovenöse Radiofrequenz-Ablation (RFA)	168
21.3.2	Endovenöse Laserablation (EVLA)	168
21.3.3	Endovenöse Heißdampfablation (Endovenous Steam Ablation, ESVA)	169
21.4	Klassische Varizenoperation (KVO)	169
21.4.1	Operation der VSM	170
21.4.2	Operation der VSP	170
21.4.3	Zugangswege	171
21.4.4	Ergebnisse der KVO	171
21.4.5	Spezielle Komplikationen und unerwünschte Ereignisse nach offener Chirurgie	171
21.5	Konservierende Verfahren	176
21.5.1	Extraluminale Valvuloplastie	176
21.5.2	CHIVA	176
21.5.3	ASVAL	177
21.5.4	Stadiengerechtes Operieren	177
21.6	Besondere Komplikation: Fasciitis necroticans	178
21.7	Therapie der Rezidivvarikose	179
	Literatur	180
22	Rekonstruktive Therapie am tiefen Venensystem	183
22.1	Lyse	184
22.1.1	Systemische Lyse	184
22.1.2	Kathetergesteuerte Thrombolyse bei TBVT	185
22.1.3	Pharmako-mechanische Thrombektomie bei TBVT	185
22.2	Operative Thrombektomie bei TBVT	185
22.3	Kathetergestützte mechanische Thrombektomie bei TBVT	185
22.4	Vena-cava-Filter	185
22.5	Offen-chirurgische Verfahren bei PTS	186
22.5.1	Endophlebektomie	186
22.5.2	Bypassverfahren bei PTS	186
22.5.3	Rekonstruktive Verfahren bei PTS	186
22.6	Endovaskuläre Rekanalisation bei PTS	186
	Literatur	186
23	Spezielle chirurgische Therapie des Ulcus cruris	187
23.1	Ulkusdebridement	188
23.2	Vakuumversiegelung	188
23.3	Ulkusexzision	189
23.4	Hauttransplantation	189
23.5	Lappenplastik	189
23.6	Faszienchirurgie	189
23.7	Shaving-Therapie	189
	Literatur	189

IV Sozialmedizin und Begutachtung

24 Sozialmedizinische und ökonomische Bedeutung venöser Erkrankungen 193

24.1 Sozioökonomische Kennzahlen zur Varikose 194

24.1.1 Behandlungsfälle 194

24.1.2 Arbeitsunfähigkeit (AU) wegen „I83 – Varizen der unteren Extremitäten“ 195

24.1.3 Krankheitskosten wg. Varikose 195

24.1.4 Rentenfälle wegen Varikose 195

24.2 Sozioökonomische Kennzahlen wegen VTE 195

24.3 Sozioökonomische Kennzahlen wegen I87.0 PTS; I87.2. CVI 197

24.4 Sozioökonomische Kennzahlen bei Ulcus cruris (I83.0; I83.2; L97) 197

24.5 Sozioökonomische Kennzahlen aus der Lymphologie 197

Literatur 198

25 Begutachtung venöser Erkrankungen 199

25.1 Arbeitsunfähigkeit wegen Erkrankungen des Venensystems 200

25.2 Minderung der Erwerbsfähigkeit wegen Erkrankungen des Venensystems 200

25.3 Grad der Behinderung (GdB) und Grad der Schädigungsfolge (GdS) bei Erkrankungen des Venensystems (B 9.2.3 VersMedV) 200

25.4 Grad der Behinderung (GdB) und Grad der Schädigungsfolge (GdS) beim Lymphödem an einer Gliedmaße (B 9.2.3 VersMedV) 201

25.5 Arbeitsunfähigkeit wg. Lymphödem 202

25.6 Minderung der Erwerbsfähigkeit (GRV) wegen Lymphödem 202

25.7 Grad der Behinderung (GdB) und Grad der Schädigungsfolge (GdS) bei Lipödem 202

25.8 Arbeitsunfähigkeit wegen Lipödem 204

25.9 Minderung der Erwerbsfähigkeit wegen Lipödem 204

Literatur 204

V Lymphologie

26 Lymphangiologie – Systematik und Epidemiologie 207

26.1 Systematik der Lymphangiologie 208

26.2 Epidemiologie lymphangiöser Erkrankungen 208

Literatur 209

27 Anatomie und Topographie peripherer Lymphbahnen 211

Literatur 213

28 Lymphödeme 215

28.1 Nosologie, Systematik und Klassifikation der Lymphödeme 216

28.2 Diagnostik der Lymphödeme 216

28.3 Therapie der Lymphödeme 216

28.3.1 Konservative Therapie 216

28.3.2 Invasive Therapie 217

Literatur 218

29	Sonstige Erkrankungen des Lymphgefäßsystems	219
29.1	Lymphzyste	220
29.2	Lymphozele	220
29.3	Lymphfistel	220
29.4	Chylöse Erkrankungen	220
29.5	Lymphogenes (lymphostatisches) Ulkus	221
29.6	Lymphangitis	221
29.7	Erysipel	221
29.8	Maligne Lymphgefäßerkrankungen	221
30	Lipödem	223
30.1	Epidemiologie	224
30.2	Ätiologie	224
30.3	Diagnostik	224
30.4	Therapie	226
	Literatur	226
31	Glossar	227
	Serviceteil	
	Internet	250
	Leitlinien	251
	Weiterführende Literatur	252
	Stichwortverzeichnis	255