

Erkrankungen des Lymphgefäßsystems

Bearbeitet von
Horst Weissleder, Christian Schuchhardt

6., erweiterte und vollständig überarbeitete Auflage. 2015. Buch. 719 S. Kartoniert

ISBN 978 3 934371 53 8

Format (B x L): 12,6 x 19 cm

Gewicht: 713 g

[Weitere Fachgebiete > Medizin > Klinische und Innere Medizin > Kardiologie,
Angiologie, Phlebologie](#)

schnell und portofrei erhältlich bei


DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

Inhalt

| | | |
|---------|---|-----|
| 1 | Anatomie des Lymphgefäßsystems (Grundlagen) | 17 |
| | <i>H. Zöltzer, H. Weissleder, C. Schuchhardt</i> | |
| 1.1 | Lymphgefäße | 17 |
| 1.2 | Lymphknoten | 30 |
| 1.3 | Literatur | 33 |
| 2 | Physiologie des Lymphgefäßsystems (Grundlagen) | 35 |
| | <i>C. Schuchhardt, H. Weissleder, H. Zöltzer</i> | |
| 2.1 | ZNS und Lymphgefäße | 47 |
| 2.2 | Literatur | 48 |
| 3 | Pathophysiologie und pathologische Anatomie des Lymphgefäßsystems (Grundlagen) | 51 |
| | <i>H. Weissleder, C. Schuchhardt</i> | |
| 3.1 | Literatur | 78 |
| 4 | Untersuchungsmethoden | 84 |
| | <i>H. Weissleder, W. J. Brauer</i> | |
| 4.1 | Anamnese, Inspektion, Palpation, Volumenmessung und Fotodokumentation | 84 |
| 4.2 | Laboruntersuchungen | 89 |
| 4.3 | Bildgebende Untersuchungsverfahren | 89 |
| 4.3.1 | Indirekte Lymphangiographie | 91 |
| 4.3.1.1 | Definition | 91 |
| 4.3.1.2 | Prinzip | 91 |
| 4.3.1.3 | Untersuchungstechnik | 91 |
| 4.3.1.4 | Ergebnisse | 94 |
| 4.3.1.5 | Nebenerscheinungen | 97 |
| 4.3.1.6 | Indikationen – Kontraindikationen | 98 |
| 4.3.1.7 | Aussagewert | 99 |
| 4.3.2 | Direkte Lymphographie | 100 |
| 4.3.3 | Fluoreszenz-Mikrolymphographie | 102 |
| 4.3.3.1 | Definition | 102 |
| 4.3.3.2 | Prinzip | 102 |
| 4.3.3.3 | Untersuchungstechnik | 102 |
| 4.3.3.4 | Ergebnisse | 103 |
| 4.3.3.5 | Aussagewert | 106 |
| 4.3.4 | Indocyanin-Grün-Fluoreszenz-Lymphographie | 107 |
| 4.3.4.1 | Definition | 107 |
| 4.3.4.2 | Prinzip | 107 |
| 4.3.4.3 | Untersuchungstechnik | 107 |
| 4.3.4.4 | Ergebnisse | 109 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 4.3.5 | Funktions-Lymphszintigraphie (Quantitative Lymphszintigraphie)..... | 112 |
| 4.3.5.1 | Definition | 112 |
| 4.3.5.2 | Prinzip | 112 |
| 4.3.5.3 | Untersuchungstechnik | 112 |
| 4.3.5.4 | Ergebnisse | 115 |
| 4.3.5.5 | Nebenerscheinungen/Kontraindikationen..... | 119 |
| 4.3.5.6 | Indikationen | 120 |
| 4.3.5.7 | Aussagewert | 121 |
| 4.3.6 | Kapillarszintigraphie | 123 |
| 4.3.6.1 | Prinzip | 123 |
| 4.3.6.2 | Aussagewert | 123 |
| 4.3.7 | Sonographie | 124 |
| 4.3.7.1 | Prinzip | 124 |
| 4.3.7.1 | Aussagewert | 124 |
| 4.3.8 | Computer-Tomographie..... | 130 |
| 4.3.8.1 | Definition | 130 |
| 4.3.8.2 | Aussagewert | 131 |
| 4.3.9 | Magnetresonanztomographie des Lymphsystems | 134 |
| | <i>R. Weissleder</i> | |
| 4.3.9.1 | Definition | 134 |
| 4.3.9.2 | MRT beim Lymphödem | 134 |
| 4.3.9.3 | Lymphotrope Nanopartikel für MRT | 137 |
| 4.3.9.4 | Experimentelle Studien | 137 |
| 4.3.9.5 | Anwendung bei Prostatakarzinom-Staging..... | 139 |
| 4.3.9.6 | Andere primäre Karzinome | 142 |
| 4.3.9.7 | Ausblick | 144 |
| 4.3.9.8 | Literatur | 144 |
| 4.3.10 | Bioelektrische Impedanz-Analyse für den frühzeitigen Nachweis eines Lymphödems | 156 |
| | <i>L. C. Ward, S. L. Kilbreath, B. H. Cornish</i> | |
| 4.3.10.1 | Grundsätze der Bioimpedanz | 156 |
| 4.3.10.2 | Anwendung von Impedanzmessungen zur Diagnostik eines Lymphödems..... | 160 |
| 4.3.10.3 | Beurteilung eines Lymphödems in der Praxis..... | 161 |
| 4.3.10.4 | Bioimpedanz-Messung von Lymphödememen | 169 |
| 4.3.10.5 | Der Verhältnis von BIS zu anderen Messungen des Lymphödems | 172 |
| 4.3.10.6 | Schlussfolgerung | 175 |
| 4.3.10.7 | Literatur | 176 |
| 5 | Primäres Lymphödem | 181 |
| | <i>H. Weissleder, C. Schuchhardt</i> | |

| | | |
|-------------|--|------------|
| 5.1 | Definition | 187 |
| 5.2 | Pathologische Anatomie | 187 |
| 5.3 | Pathophysiologie | 189 |
| 5.4 | Diagnostik | 189 |
| 5.5 | Untersuchungsergebnisse | 195 |
| 5.6 | Differenzialdiagnose | 198 |
| 5.7 | Krankheitsverlauf | 200 |
| 5.8 | Therapie | 200 |
| 5.9 | Literatur | 204 |
| 5.10 | Die genetischen Ursachen des primären Lymphödems .. | 210 |
| | <i>K. Mattonet, J. Wilting, M. Jeltsch</i> | |
| 5.10.1 | Probleme der Klassifikation und Ursachenforschung | 210 |
| 5.10.2 | Die VEGF-Rezeptor-3 / VEGF-C-Signalachse | 218 |
| 5.10.3 | CCBE1-Regulierung des VEGFR-3-Signalweges | 220 |
| 5.10.4 | HGF und MET | 221 |
| 5.10.5 | Rasopathien | 221 |
| 5.10.6. | FOXC2-assoziierte Syndrome | 222 |
| 5.10.7 | Perspektiven in der Diagnostik und Behandlung | 223 |
| 5.10.8 | Literatur | 225 |
| 6 | Sekundäres Lymphödem | 230 |
| 6.1 | Lymphödem durch Entzündung oder Filarien | 230 |
| | <i>H. Weissleder, C. Schuchhardt</i> | |
| 6.1.1 | Lymphödem durch Entzündung | 230 |
| 6.1.1.1 | Definition | 230 |
| 6.1.1.2 | Pathologische Anatomie | 232 |
| 6.1.1.3 | Pathophysiologie | 233 |
| 6.1.1.4 | Diagnostik | 233 |
| 6.1.1.5 | Untersuchungsergebnisse | 237 |
| 6.1.1.6 | Krankheitsverlauf | 243 |
| 6.1.1.7 | Therapie | 244 |
| 6.1.1.8 | Complex regional pain syndrome | 246 |
| 6.1.1.9 | Literatur | 248 |
| 6.1.2 | Lymphödem durch Filariasis | 252 |
| 6.1.2.1 | Definition | 252 |
| 6.1.2.2 | Pathologische Anatomie | 253 |
| 6.1.2.3 | Pathophysiologie | 254 |
| 6.1.2.4 | Diagnostik | 254 |
| 6.1.2.5 | Untersuchungsergebnisse | 258 |
| 6.1.2.6 | Krankheitsverlauf | 261 |
| 6.1.2.7 | Therapie | 261 |
| 6.1.2.8 | Literatur | 264 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 6.2 | Posttraumatisches Lymphödem | 269 |
| | <i>H. Weissleder, C. Schuchhardt</i> | |
| 6.2.1 | Definition | 269 |
| 6.2.2 | Pathologische Anatomie | 275 |
| 6.2.3 | Pathophysiologie | 276 |
| 6.2.4 | Diagnostik..... | 277 |
| 6.2.5 | Untersuchungsergebnisse..... | 281 |
| 6.2.6 | Differenzialdiagnose | 281 |
| 6.2.7 | Therapie | 283 |
| 6.2.8 | Literatur..... | 285 |
| 6.3 | Iatrogene Schäden des Lymphgefäßsystems | 288 |
| | <i>H. Weissleder, C. Schuchhardt</i> | |
| 6.3.1 | Definition | 288 |
| 6.3.2 | Pathologische Anatomie | 288 |
| 6.3.3 | Pathophysiologie | 289 |
| 6.3.4 | Schädigungsformen nach arterieller Gefäßrekonstruktion..... | 290 |
| 6.3.5 | Schädigungsformen nach Eingriffen am Venensystem..... | 294 |
| 6.3.6 | Schädigungsformen nach abdomino-pelvinen Operationen | 295 |
| 6.3.7 | Schädigungsformen nach Operationen am Lymphgefäßsystem | 296 |
| 6.3.8 | Chylöse Erkrankungen und Lymphfisteln..... | 301 |
| 6.3.9 | Radiogene Schäden | 302 |
| 6.3.10 | Schäden durch Lymphographie- Kontrastmittel..... | 305 |
| 6.3.11 | Schäden durch Medikamente..... | 306 |
| 6.3.12 | Untersuchungsergebnisse..... | 306 |
| 6.3.13 | Therapie | 307 |
| 6.3.14 | Literatur..... | 310 |
| 6.4 | Artifizielles Lymphödem | 317 |
| | <i>C. Schuchhardt, H. Weissleder</i> | |
| 6.4.1 | Definition | 318 |
| 6.4.2 | Pathologische Anatomie | 318 |
| 6.4.3 | Pathophysiologie | 318 |
| 6.4.4 | Diagnostik..... | 320 |
| 6.4.5 | Untersuchungsergebnisse..... | 323 |
| 6.4.6 | Differenzialdiagnose | 325 |
| 6.4.7 | Therapie | 327 |
| 6.4.8 | Literatur..... | 328 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 6.5 | Sekundäres Lymphödem in der Tumornachsorge | 331 |
| 6.5.1 | Armlymphödem nach Mammakarzinom | 332 |
| | <i>H. Weissleder, C. Schuchhardt</i> | |
| 6.5.1.1 | Definition | 339 |
| 6.5.1.2 | Pathologische Anatomie | 339 |
| 6.5.1.3 | Pathophysiologie | 339 |
| 6.5.1.4 | Diagnostik | 340 |
| 6.5.1.5 | Untersuchungsergebnisse | 353 |
| 6.5.1.6 | Krankheitsverlauf | 353 |
| 6.5.1.7 | Therapie | 356 |
| 6.5.1.8 | Literatur | 370 |
| 6.5.2 | Lymphödem nach malignen urologischen und gynäkologischen Tumoren | 379 |
| | <i>H. Weissleder, C. Schuchhardt</i> | |
| 6.5.2.1 | Definition | 381 |
| 6.5.2.2 | Pathologische Anatomie | 382 |
| 6.5.2.3 | Pathophysiologie | 382 |
| 6.5.2.4 | Diagnostik | 382 |
| 6.5.2.5 | Untersuchungsergebnisse | 386 |
| 6.5.2.6 | Krankheitsverlauf | 386 |
| 6.5.2.7 | Therapie | 388 |
| 6.5.2.8 | Literatur | 388 |
| 6.5.3 | Lymphödem nach malignen Tumoren im Kopf-Hals-Bereich | 391 |
| | <i>H. Weissleder, C. Schuchhardt, H. Pritschow</i> | |
| 6.5.3.1 | Definition | 391 |
| 6.5.3.2 | Pathologische Anatomie | 391 |
| 6.5.3.3 | Pathophysiologie | 392 |
| 6.5.3.4 | Diagnostik | 393 |
| 6.5.3.5 | Untersuchungsergebnisse | 396 |
| 6.5.3.6 | Krankheitsverlauf | 396 |
| 6.5.3.7 | Therapie | 397 |
| 6.5.3.8 | Literatur | 401 |
| 6.6 | Malignes Lymphödem | 404 |
| | <i>H. Weissleder, C. Schuchhardt</i> | |
| 6.6.1 | Definition | 404 |
| 6.6.2 | Pathologische Anatomie | 404 |
| 6.6.3 | Pathophysiologie | 405 |
| 6.6.4 | Diagnostik | 406 |
| 6.6.5 | Untersuchungsergebnisse | 414 |
| 6.6.6 | Therapie | 418 |
| 6.6.7 | Literatur | 419 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 7 | Adipositas und Lymphödem | 422 |
| | <i>H. Weissleder</i> | |
| 7.1 | Definition | 422 |
| 7.2 | Risikofaktor Adipositas | 422 |
| 7.3 | Pathogenese | 426 |
| 7.4 | Diagnostik | 427 |
| 7.5 | Therapie | 429 |
| 7.6 | Literatur | 432 |
| 8 | Lipödem | 436 |
| | <i>W. Schmeller, A. Baumgartner, Y. Frambach</i> | |
| 8.1 | Definition | 437 |
| 8.2 | Pathogenese | 437 |
| 8.3 | Pathophysiologie | 439 |
| 8.4 | Pathologische Anatomie | 442 |
| 8.5 | Diagnostik | 442 |
| 8.6 | Untersuchungsergebnisse | 443 |
| 8.7 | Differenzialdiagnosen | 447 |
| 8.8 | Bildgebende Untersuchungsverfahren | 452 |
| 8.9 | Krankheitsverlauf | 454 |
| 8.10 | Therapie | 455 |
| 8.11 | Literatur | 463 |
| 9 | Chronische venöse Insuffizienz und Lymphgefäßsystem | 470 |
| | <i>K. Hartmann, M. Hartmann, H. Weissleder</i> | |
| 9.1 | Definition | 470 |
| 9.2 | Pathologische Anatomie | 470 |
| 9.3 | Pathophysiologie | 471 |
| 9.4 | Diagnostik | 472 |
| 9.4.1 | Klinische Untersuchungsverfahren | 472 |
| 9.4.2 | Apparative Untersuchungsverfahren | 476 |
| 9.4.2.1 | Venensystem | 476 |
| 9.4.2.2 | Lymphgefäße und Lymphknoten | 480 |
| 9.5 | Differenzialdiagnose | 482 |
| 9.6 | Krankheitsverlauf | 483 |
| 9.7 | Therapie | 484 |
| 9.7.1 | Stripping-Operation | 485 |
| 9.7.2 | Endovenöse therapeutische Verfahren | 486 |
| 9.7.2.1 | Endovenöse thermische Verfahren | 487 |
| 9.7.2.2 | Endovenöse nicht-thermische Verfahren | 489 |
| 9.7.3 | Schaumverödung | 490 |
| 9.7.4 | Medikamentöse Behandlung | 492 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 9.7.5 | Zusammenfassung..... | 493 |
| 9.8 | Literatur..... | 493 |
| 10 | Syndrome mit Dysplasien des Lymphgefäßsystems.... | 497 |
| | <i>H. Weissleder, C. Schuchhardt, H. Pritschow</i> | |
| 10.1 | Klippel-Trénaunay-Weber-Syndrom (Angioosteohypertrophie-Syndrom)..... | 497 |
| 10.1.1 | Definition..... | 498 |
| 10.1.2 | Pathologische Anatomie..... | 498 |
| 10.1.3 | Pathophysiologie..... | 499 |
| 10.1.4 | Diagnostik..... | 501 |
| 10.1.5 | Krankheitsverlauf..... | 508 |
| 10.1.6 | Therapie..... | 509 |
| 10.2 | Turner-Syndrom (Syn. Ullrich-Turner-Syndrom; Chromosomopathie-Syndrom)..... | 511 |
| 10.3 | Noonan-Syndrom..... | 511 |
| 10.4 | Melkersson-Rosenthal-Miescher-Syndrom..... | 512 |
| 10.5 | Bonnevie-Ullrich-Syndrom..... | 513 |
| 10.6 | Maffucci-Syndrom..... | 513 |
| 10.7 | Syndrom der gelben Fingernägel..... | 513 |
| 10.8 | Hennekam-Syndrom..... | 514 |
| 10.9 | Prader-Labhart-Willi-Syndrom..... | 515 |
| 10.10 | Amniotisches-Band-Syndrom..... | 515 |
| 10.11 | Gorlin-Goltz-Syndrom..... | 521 |
| 10.12 | Agenaes-Syndrom..... | 522 |
| 10.13 | Literatur..... | 523 |
| 11 | Myxödem..... | 534 |
| | <i>P. M. Reisert, H. Weissleder</i> | |
| 11.1. | Definition..... | 534 |
| 11.2. | Pathologische Anatomie..... | 534 |
| 11.3. | Pathophysiologie..... | 536 |
| 11.4. | Klinik..... | 536 |
| 11.4.1 | Diffuses Myxödem bei Hypothyreose..... | 536 |
| 11.4.2 | Zirkumskriptes Myxödem bei Hyperthyreose..... | 538 |
| 11.5. | Laboruntersuchungen..... | 540 |
| 11.5.1 | Frage: Hypothyreose?..... | 540 |
| 11.5.2 | Frage: Hyperthyreose?..... | 541 |
| 11.6. | Therapie..... | 542 |
| 11.7. | Literatur..... | 544 |
| 12 | Lymphostatische Enteropathie..... | 547 |
| | <i>H. Weissleder, C. Schuchhardt</i> | |
| 12.1 | Definition..... | 547 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| 12.2 | Pathologische Anatomie | 548 |
| 12.3 | Untersuchungsergebnisse | 549 |
| 12.4 | Diagnostik | 549 |
| 12.5 | Therapie | 550 |
| 12.6 | Literatur | 551 |
| 13 | Gutartige Tumoren des Lymphgefäßsystems | 554 |
| | <i>E. Kaiserling, H. Weissleder, C. Schuchhardt</i> | |
| 13.1 | Pathologische Anatomie | 561 |
| 13.2 | Pathophysiologie | 562 |
| 13.3 | Diagnostik | 562 |
| 13.4 | Differenzialdiagnose | 567 |
| 13.5 | Therapie | 567 |
| 13.6 | Literatur | 569 |
| 14 | Therapiekonzepte | 574 |
| 14.1 | Konservative Maßnahmen | 574 |
| | <i>C. Schuchhardt, O. Gültig, H. Pritschow, H. Weissleder</i> | |
| 14.1.1 | Physikalische Entstauungsbehandlung | 574 |
| 14.1.1.1 | Theoretische Grundlagen | 575 |
| 14.1.1.2 | Praktische Durchführung | 579 |
| 14.1.1.3 | Reihenfolge therapeutischer Maßnahmen | 579 |
| 14.1.1.4 | Manuelle Lymphdrainage | 581 |
| 14.1.1.5 | Bandagen | 584 |
| 14.1.1.6 | Behandlungsergebnisse | 585 |
| 14.1.2 | Apparative Entstauungsbehandlung | 587 |
| 14.1.3 | Ambulante oder stationäre Entstauungsbehandlung | 594 |
| 14.1.4 | Medikamentöse Entstauungsbehandlung | 598 |
| 14.1.5 | Literatur | 602 |
| 14.2 | Kompressionsbandagen – Kompressionsstrümpfe | 611 |
| | <i>C. Schuchhardt, O. Gültig, H. Pritschow, H. Weissleder</i> | |
| 14.2.1 | Lymphologisch funktioneller Kompressionsverband | 611 |
| 14.2.2 | Medizinische Kompressionsstrümpfe | 623 |
| 14.2.3 | Anwendungsbeispiele | 628 |
| 14.2.4 | Zubehör | 636 |
| 14.2.5 | Literatur | 638 |
| 14.3 | Operative Maßnahmen | 640 |
| | <i>R. G. H. Baumeister</i> | |
| 14.3.1 | Resektionsmethoden | 640 |
| 14.3.2 | Ableitende Verfahren | 642 |
| 14.3.3 | Lymphgefäßrekonstruktion – Lymphgefäßtransplantation | 644 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| 14.3.3.1 | Grundlagen | 645 |
| 14.3.3.2 | Indikationen | 645 |
| 14.3.3.3 | Vorbereitende Maßnahmen | 645 |
| 14.3.3.4 | Operationstechnik | 646 |
| 14.3.3.5 | Behandlungsergebnisse | 648 |
| 14.3.4 | Autologe Lymphknotentransplantation | 651 |
| 14.3.5 | Literatur | 654 |
| 14.4 | Liposuktion | 657 |
| | <i>W. Schmeller, A. Baumgartner</i> | |
| 14.4.1 | Indikationen | 657 |
| 14.4.2 | Operationstechnische Aspekte | 658 |
| 14.4.2.1 | Tumeszenz-Lokalanästhesie | 658 |
| 14.4.2.2 | Mikrosonden | 660 |
| 14.4.2.3 | Vibrationsliposuktion | 661 |
| 14.4.2.4 | Weitere Entwicklungen | 663 |
| 14.4.3 | Praktisches Vorgehen | 663 |
| 14.4.3.1 | Vor der Operation | 664 |
| 14.4.3.2 | Bei der Operation | 665 |
| 14.4.3.3 | Nach der Operation | 666 |
| 14.4.4 | Behandlungsergebnisse | 669 |
| 14.4.5 | Nebenwirkungen und Komplikationen | 670 |
| 14.4.6 | Kontraindikationen | 674 |
| 14.4.7 | Schlussfolgerungen | 675 |
| 14.4.8 | Literatur | 676 |
| 14.5 | Alternative Lymphödetherapie | 679 |
| | <i>H. Weissleder</i> | |
| 14.5.1 | Laserbehandlung | 679 |
| 14.5.2 | Kinesio-Taping – Lymph-Taping | 683 |
| 14.5.3 | Literatur | 690 |
| 15 | Qualitätsmanagement | 692 |
| | <i>H. Weissleder, C. Schuchhardt</i> | |
| 15.1 | Maßnahmen zur Qualitätssicherung | 694 |
| 15.2 | Qualitätssicherung und Lymphödemdiagnostik | 695 |
| 15.3 | Qualitätssicherung und Manuelle Lymphdrainage | 697 |
| 15.4 | Qualitätssicherung und Lymphödetherapie | 699 |
| 15.5 | Qualitätssicherung und Lymphödemliteratur | 702 |
| 15.5 | Literatur | 703 |
| | Sachwortverzeichnis | 705 |
| | Autorenverzeichnis | 715 |
| | Abbildungsverzeichnis | 717 |