

 GRADA®

LYMFOLOGIE

PŘEKLAD 7. VYDÁNÍ

Michael Földi
Ethel Földi
(editoři)

LYMFOLOGIE

PŘEKLAD 7. VYDÁNÍ

Více než 700 barevných vyobrazení

Michael Földi
Ethel Földi
(editoři)

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**.

Prof. Prof. h.c. Dr. med. Michael Földi, Prof. Dr. med. Ethel Földi (Eds.)

LYMFOLOGIE

Překlad 7. vydání

This 7th edition of **Lehrbuch Lymphologie** by **Michael Földi, Ethel Földi & Stefan Kubik** (ISBN 978-3-437-45323-6) is published by arrangement with Elsevier GmbH, Urban & Fischer Munich.

Přeloženo z německého originálu **Michael Földi, Ethel Földi & Stefan Kubik: Lehrbuch Lymphologie**, 7. vydání (ISBN 978-3-437-45323-6), a vydáno se souhlasem Elsevier GmbH, Urban & Fischer Munich.

Seznam příspěvateľů:

P. D. Asmussen; M. J. Bernas; PD Dr. R. Brenke; J. Deuß; Prof. Dr. med. E. Földi; Prof. Prof. h.c. Dr. med. M. Földi; R. Forster; Dr. R. Freund; Dr. K.-D. Heimann; C. Jakob-Ertel; Prof. Dr. E. Kaiserling; Dr. S. Knorz; PD Dr. O. Kretz; Prof. Dr. S. Kubik †; Prof. Dr. M. Langer; PD Dr. C. Lohrmann; M. Manestar; Dr. Med./mag. Art. Sportwissenschaft F. Mauch; K. A. Northup; Prof. Dr. C. M. Pappendieck MD; B. Schneider; Dr. P. Schwendtner; A. Sonderegger; E. M. Streicher; C. Strößenreuther; Dr. R. H. K. Strößenreuther †; H. Thoma; Prof. Dr. Dr. h.c. K. U. Tiedjen; Prof. C. L. Witte †; Prof. M. H. Witte; H. von Zimmermann

Překlad:

MUDr. et Mgr. Jan Sarlon

Nakladatelství děkuje prof. MUDr. Ivanu Dylevskému, DrSc., a prof. MUDr. Karlu Bendovi, DrSc., za cenné připomínky k českému překladu.

Nakladatelství děkuje paní Mgr. Miloslavě Slezákové a společnosti Arcus onko a lymfo centrum Brno, občanské sdružení, za finanční podporu, která umožnila vydání této publikace.



Alle Rechte vorbehalten/Všechna práva vyhrazena

1. Auflage 1989, Gustav Fischer Verlag Stuttgart, New York

7. Auflage 2010

© Elsevier GmbH, München

Der Urban & Fischer Verlag ist ein Imprint der Elsevier GmbH.

Translation © Grada Publishing, a.s., 2014

Czech Edition © Grada Publishing, a.s., 2014

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2014

TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE:

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 5530. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Daniela Rígrová

Sazba a zlom Jan Šístek

Počet stran 720

1. české vydání, Praha 2014

Výtiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.

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

Postupy a příklady v této 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.

ISBN 978-80-247-4300-4

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:

ISBN 978-80-247-9247-7 ve formátu PDF

ISBN 978-80-247-9248-4 ve formátu EPUB

Předmluva k 7. vydání

Je to už skoro 19 let, co jsme v červenci 1989 napsali předmluvu k prvnímu vydání této knihy. Také tentokrát, jako při šestém vydání v roce 2005, kdy jsme želeli smrti svého milého přítele, spoluvydavatele prvních pěti vydání, pana profesora Kubika, oznamujeme s hlubokým zármutkem předčasnou úmrtí pana doktora Ströbenreuthera, odpovědného za praktickou část díla. Aktualizace první kapitoly předkládaného vydání se ujal soukromý docent pan O. Kretz, praktické části paní C. Ströbenreuther a pan J. Deuß.

Jako ve všech předchozích vydáních i tentokrát jsme měli na zřeteli nové poznatky. Vás, čtenáře, bychom chtěli upozornit na to, že od tohoto vydání budeme uveřejňovat aktuální vývoj oboru na internetu. Pro stálou aktuálnost jsou zde znovu otištěny i některé řádky předmluvy k 6. vydání.

Preklinické základní vědomosti jsou bezpodmínečným základem každého lékařského konání. Bez fundované anatomické znalosti nelze rozumět fyziologii a také vysoce aktuální sekulární biologie se vznáší ve vzduchoprázdnu; nejúžeji je s těmito odbornostmi svázána patologie a patofyziologie. Vydavatelé souhlasí s Feinsteinovým článkem uveřejněným v časopise *American Journal of Medicine* [(1999; 107: 461–467] „Basic Biomedical Science and the Destruction of the

Pathophysiologic Bridge from Bench to Bedside“. Vyslovené myšlenky daleko přesahují celosvětové pokračující zanedbávání především patofyziologie, což ničí hlavně mosty mezi všemi prostředky podporovanou molekulární biologii a biochemií a praktickou lékařskou činností. Anamnéza, inspekce, palpce a poklep s poslechem jsou stále více zanedbávány; ke stanovení diagnózy slouží laboratorní údaje. Co zůstává opomíjeno, je pochopení souvislostí. Velký římský básník Quintus Horatius Flaccus (65–8 př. Kr.) napsal:

*„Crescit indulgens sibi durus hydrops
Nec sitim pellit, nisi causa morbi
Fugerit venis...“*

(„Pokud nemoc neopustila cévy, roste nezadržitelně vodnatelnost a také žízeň neustupuje...“)

Naše učebnice vzdoruje tomuto trendu; udržuje pevný most mezi základními znalostmi a klinikou.

Za zvláště příjemnou spolupráci děkujeme i tentokrát opět naší lektorce paní Stöger a paní Wieland.

Září 2009

Prof. Dr. med. Michael Földi, Prof. Dr. med. Ethel Földi

Předmluva k 1. vydání

Lymfatický systém je část systému cévního, to znamená systému oběhového; současně je ale také součástí imunitního aparátu. Lymfologie proto může být zařazena do lymfoangiologie i do lymfadenologie. Lymfangiologie patří do oblasti angiologie, zatímco lymfadenologie do imunologie. Obě dílčí oblasti lymfologie mají intenzivní vzájemný vztah k onkologii. Imunologie a s ní lymfadenologie jsou dnes v ohnisku zájmu, avšak lymfangiologie nepatří ve světě k povinným lékařským předmětům. Pacient s lymfedémem pociťující bolest bývá často lékařem odmítnut či ukonejšěn, a tak hledá léčbu u mastičkáře a stává se často obětí nepatřičné, špatné, agresivní a jeho trápení zhoršující diagnostiky a terapie, špatných léčebných konzervativních postupů, nebo dokonce operací na hraně „Science fiction Operation“ (Clodius).

Tato učebnice se obrací nejen na lékaře, ale i na fyzioterapeuty; úspěšná komplexní fyzikální léčba odstraňující městnání v lymfatickém edému je možná jen tehdy, disponují-li obě povolání žádoucími teoretickými znalostmi a ruku v ruce vzájemně spolupracují.

Děkujeme všem svým spolupracovníkům za příspěvky a nakladatelství za zvláště příjemnou spolupráci a krásné vybavení knihy.

Červenec 1989

Prof. Dr. med. M. Földi, Hinterzarten

Prof. Dr. med. S. Kubik, Zürich

Seznam autorů 7. vydání

P. D. Asmussen
Bei den Birken 7
D-25474 Ellerbek

M. J. Bernas
Department of Surgery
The University of Arizona College of
Medicine
1501 N. Campbell Avenue, P. O. Box
245063
Tucson, Arizona 85724-5063, USA

PD Dr. R. Brenke
Akut-Abteilung Naturheilverfahren
Hufelandklinik
Tanusallee 5
D-56130 Bad Ems

J. Deuß
Masseur, Fachlehrer ML/KPE
Földischule GmbH
Zum Engelberg 18
D-79249 Merzhausen

Prof. Dr. med. E. Földi
Chefärztin der Földi-Klinik
Fachklinik für Lymphologie
Freiburger Straße 38
D-79856 Hinterzarten

Prof. Prof. h. c. Dr. med. M. Földi
Ehemaliger Direktor der II. Med.
Univ.-Klinik Szeged/Ungarn
Ärztlicher Direktor der Földi-Schulen
APL-Professor an der Albert-Ludwigs-
-Universität
D-79098 Freiburg

R. Forster
Fachlehrerin ML/KPE
Bruckbach 30
D-79874 Breinau

Dr. R. Freund
Fachklinik für Lymphologie
Freiburger Str. 38
D-79856 Hinterzarten

Dr. K.-D. Heimann
Radiologische und Nuklearmedizinische
Abteilung
St. Elisabeth-Hospital GmbH
Bleichstraße 15
D-44787 Bochum

C. Jakob-Ertel
Fachlehrerin ML/KPE
Korbinianstraße 8
D-82515 Wofratshausen

Prof. Dr. E. Kaiserling
Lichtensteinstraße 14
D-72127 Kusterdingen-Wankheim

Dr. S. Knorz
Radiologische und Nuklearmedizinische
Abteilung
St. Elisabeth-Hospital GmbH
Bleichstraße 15
D-44787 Bochum

PD Dr. O. Kretz
Zentrum für Neurowissenschaften
Albertstraße 23
D-79104 Freiburg

Prof. Dr. M. Langer
Universitätsklinikum Freiburg
Abteilung Röntgendiagnostik
Hugstetter Straße 55
D-79106 Freiburg

PD Dr. C. Lohrmann
Universitätsklinikum Freiburg
Abteilung Röntgendiagnostik
Hugstetter Straße 55
D-79106 Freiburg

Dr. med./mag. art. Sportwissenschaft
F. Mauch
Olgahospital
Klinik für Kindertraumatologie und
Orthopädie
Bismarckstraße 8
D-70176 Stuttgart

K. A. Northup
Department of Surgery
The University of Arizona College of
Medicine
1501 N. Campbell Avenue, P. O. Box
245063
Tucson, Arizona 85724-5063, USA

Prof. Dr. C. M. Papendieck MD
Hospital Alemán de Buenos Aires
Departamento de Cirugia Pediátrica
Av. Pueyrredón 1640
1118 Buenos Aires, Argentinien

B. Schneider
Fachlehrer ML/KPE
Am Fischerrain 9
D-79199 Freiburg

Dr. P. Schwendtner
Ritterspornweg 7
D-81547 München

A. Sonderegger
Dipl. Physiotherapeutin
Lettenstraße 27
CH-8037 Zürich

E. M. Streicher
Fachlehrerin ML/KPE
Würmtalstraße 100
D-81375 München

C. Strößenreuther
Krankenhaus Moosburg/Freising
Fachabteilung Kardiologie/Lymphan-
giologie
Krankenhausweg 10
D-85368 Moosburg an der Isar

H. Thoma
Fachlehrer ML/KPE
Seminarstraße 27
D-79102 Freiburg

Prof. Dr. Dr. h. c. K. U. Tiedjen
Radiologische und Nuklearmedizinische
Abteilung
St. Elisabeth-Hospital GmbH
Bleichstraße 15
D-44787 Bochum

Prof. M. H. Witte
Department of Surgery
The University of Arizona College of
Medicine
1501 N. Campbell Avenue, P. O. Box
245063
Tucson, Arizona 85724-5063, USA

H. von Zimmermann
Spillingscher Weg 64
D-46446 Emmerich

Předmluva redakce

Snahou zdravotnické redakce nakladatelství Grada Publishing je svou produkcí pokrývat co nejširší oblast témat zdravotnictví i medicíny, a to jak teoretických, tak i klinických oborů. Jedním z méně často zpracovávaných témat je i téma lymfologie, proto je naším velkým potěšením, že díky spolupráci s paní Mgr. Slezákovou a společností Arcus onko a lymfo centrum Brno můžeme naši odborné veřejnosti nabídnout překlad komplexní učebnice, která jedinečným způsobem pokrývá celou problematiku tohoto oboru – od teoretických východisek a základů přes podrobný popis jednotlivých zdravotních

problémů spojených s postižením lymfatického systému až po praktické pokyny pro každodenní život pacientů.

Důvody a pohnutky, které paní magistru Slezákovou přiměly k podpoře vydání této publikace, sama přibližuje v textu na protilehlé straně.

Všem čtenářům přejeme, aby jim kniha posloužila jako cenný zdroj informací, všem pacientům, aby díky této knize se jim dostalo odpovídající péče.

Zdravotnická redakce Grada Publishing, a.s.



www.arcus-lymfo.cz

Kniha „Lymfologie“ – cesta, která vedla k tomu, že ji dnes můžete držet v ruce a studovat...



Dovolte, abych se představila, jmenuji se Miloslava Slezáková a krátce řečeno jsem ta, která iniciovala vydání této knihy.

A důvod? Příběh mého života. Narodila jsem se v Brně v roce 1954. Vyrůstala jsem na vesnici, život zde byl těžký. V roce 1964 jsem se přestěhovala

s rodiči do Brna. Prošla základní školou, vystudovala gymnázium. Založila jsem rodinu, narodili se mi dva synové. Dlouhá léta jsem žila v severních a západních Čechách, kde jsem si začala plnit svůj sen. V roce 1992 jsem byla přijata na PF UK. Prožívala jsem roky štěstí a plné plánů do budoucnosti. Měla jsem rodinu, děti, práci a ještě tu čest studovat na prestižní škole. Pro holku z vesnice splnění všeho, co si může přát. V roce 1994 došlo k rodinné tragédii, následoval návrat do Brna, rozvod, změna zaměstnání. Nutnost zabezpečit dětem a sobě bydlení, pokračovat ve studiu. Když jsem v roce 1998 v květnu složila již třetí běh státních zkoušek a v červnu obhajovala diplomovou práci, věděla jsem, že jsem onemocněla rakovinou prsu a bude následovat náročná onkologická léčba. Ale měla jsem děti a nebylo možné zůstat doma anebo jít do invalidního důchodu. Po šesti týdnech jsem nastupovala opět do zaměstnání. Chemoterapii a ozařování jsem absolvovala během zaměstnání. Pátek – chemoterapie, tři dny klasické problémy, v pondělí do práce, tři týdny pauza a opět znovu – šestkrát. Ozařování po pracovní době – spáleniny, únava. A cíl – musíš přežít, máš dvě děti. Ale nebyla jsem sama, měla jsem nového, skvělého manžela, obětavé rodiče, hodné děti, spolupracovníky. Léčba skončila, následovaly kontroly. Za tři, potom za šest měsíců a dále jednou za rok.

Ale jeden problém zůstal. Ruka na operované straně byla necitlivá a mírně otekala. Byla jsem odeslána na specializovanou ambulanci kožní a tam mi byla předepsána procedura – tzv. lymfodrenáž.

Tady jsem od terapeutek zjistila, že takto postižených žen je spousta, lékařů a terapeutů málo. Neléčení pacienti pak trpí velkými otoky nohou či rukou, hlavy atd., fibrotizací tkáně a dalšími komplikacemi. Někteří přežili rakovinu, ale do invalidního důchodu je nakonec nedostala rakovina, ale lymfedém.

To, že jsem přežila toto onemocnění, mě vedlo k myšlence lidem s rakovinou pomáhat. A tak jsem v roce 2003 založila občanské sdružení Arcus onko a lymfo centrum Brno. Počátkem byla pomoc onkologickým pacientům, ale život mne zavedl k pomoci pacientům s lymfedémem a otoky vůbec. Založila jsem zdravotnické zařízení téhož jména, které se o pacienty s otoky stará, a to již deset let.

Od začátku bylo jasné, že v ČR není dostatek vhodné studijní literatury. Proto se mým snem stalo dopřát lékařům, sestřám a fyzioterapeutům odpovídající studijní materiál. Hledala jsem knihu, která by splňovala nároky na komplexní výklad tohoto oboru, a našla jsem knihu profesorů Ethel a Michaela Földiových *Učebnice lymfologie*. A pak přišla otázka: Kdo knihu vydá? Kdo zaplatí náklady? Kolik to vlastně stojí? V roce 2011 byly otázky zodpovězeny. Knihu vydá nakladatelství Grada Publishing. Tímto děkuji všem kolegům z nakladatelství, bez jejich odvahy by se kniha na trhu neobjevila. A náklady? Skutečně nebyly malé. Já jsem opravdu hrdá na skutečnost, že naše sdružení přispělo velkou částkou na vydání této publikace. Současně musím s jistotou mírou smutku říct, že mě mrzí, že k vydání tak potřebné knihy nedošlo již dříve.

Nyní publikaci držíte v ruce a já vám, studujícím, přeji, aby vám přinesla vědomosti, které budou sloužit pacientům. Tito, věřte mi, ještě v dnešní době, mnohdy marně, hledají u lékařů odpověď na otázku: Co se děje, že mám otoky? A přitom obor lymfologie je znám od 30. let 20. století.

V Brně 3. 3. 2014

Mgr. Miloslava Slezáková

Pokyny pro uživatele

V tomto rámečku jsou definice a následné další souvislosti.

Odlíšným šedým písmem najde terapeut praktické pokyny k léčbě a příklady jednotlivých případů.

POZOR

Okolnosti, na které musíte zvláště dbát.

PAMATUJ

Zde jsou důležité informace!

TIP

Tento rámeček uvádí důležité souvislosti.

V zeleném boxu najdete matematické formule a rovnice.

Seznam vyobrazení

Odkaz na současné obrazové prameny je zařazen na konci zobrazené legendy v hranatých závorkách. Všechny význačné grafiky pocházejí z pera Gerdy Raichle z Ulmu.

- | | | | |
|--------------|--|--------------|---|
| L 111 | Dr. O. Kretz, Freiburg | M 249 | Dr. F. Mauch, Stuttgart |
| L 134 | Holger Keller, Freiburg | M 250 | Dr. P. Schwendtner, München |
| M 122 | Dr. R. H. K. Strößenreuther †, Ottobrunn | M 267 | M. H. Witte, Tucson, Arizona |
| M 124 | Prof. Dr. S. Kubik †, Zürich | O 155 | P. D. Asmussen, Ellerbek |
| M 147 | Prof. Dr. A. Castenholz †, Kassel | R 120 | Sobotta: Lehrbuch Histologie, Urban & Fischer, München, Jena, 2003 (Hrsg. Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. U. Welsch) |
| M 150 | Prof. Prof. h.c. Dr. med. M. Földi, Hinterzarten | T 384 | Prof. Dr. M. Langer, PD Dr. C. Lohrmann |
| M 151 | Prof. Dr. E. Kaiserling, Tübingen | V 154 | Jobst-GmbH, Emmerich |
| M 153 | Prof. Dr. C. M. Papendieck, Buenos Aires | V 155 | BSN medical, Hamburg |
| M 155 | H. Thoma, Hinterzarten | | |
| M 156 | Prof. Dr. Dr. h.c. K. U. Tiedjen, Bochum | | |

Obsah

Předmluva k 7. vydání	V	1.7 Lymfatické uzliny a lymfatické cévy břišních orgánů	88
Předmluva k 1. vydání	VI	1.7.1 Obecné charakteristiky stavby iniciálního lymfatického systému gastrointestinálního traktu	88
Seznam autorů 7. vydání	VII	1.7.2 Viscerální skupina uzlin nll. lumbales	88
Předmluva redakce	VIII	1.7.3 Eferentní lymfatické cévy a primární, regionální lymfatické uzliny břišních orgánů	95
Předmluva ČR	IX	1.8 Lymfatické uzliny a lymfatické cévy retroperitoneálních orgánů a orgánů pánve	101
Pokyny pro uživatele	X	1.8.1 Nadledviny	101
Seznam vyobrazení	X	1.8.2 Močové ústrojí	102
		1.8.3 Pohlavní orgány	105
1 Anatomie lymfatického systému	1	1.9 Lymfatické cévy a regionální lymfatické uzliny stěny trupu	112
1.1 Anatomie krevních a mízních cév	2	1.9.1 Povrchový lymfatický systém	112
1.1.1 Úvod	2	1.9.2 Hluboké lymfatické cévy stěny trupu	117
1.1.2 Stavba stěny krevních cév	2	1.9.3 Lymfatické cévy mléčné žlázy	119
1.1.3 Mikrocirkulace	3	1.10 Lymfatický systém horní končetiny	122
1.1.4 Intersticiální vazivová tkáň a mikroskopická stavba lymfatických kapilár	4	1.10.1 Regionální lymfatické uzliny	122
1.2 Stavební prvky lymfatického systému	6	1.10.2 Lymfatické cévy horní končetiny	126
1.2.1 Úvod	6	1.10.3 Interkalární uzliny	130
1.2.2 Primární lymfatické orgány	6	1.10.4 Spojení mezi povrchovým a hlubokým systémem	130
1.2.3 Sekundární lymfatické orgány	9	1.10.5 Drenážní teritoria horní končetiny	130
1.2.4 Systém lymfatických cév	18	1.11 Lymfatický systém dolní končetiny	131
1.3 Systém iniciálních lymfatických cév rozdílných tkání a orgánů	31	1.11.1 Regionální lymfatické uzliny	131
1.3.1 Epitelová tkáň	31	1.11.2 Povrchový lymfatický systém	137
1.3.2 Pojivová tkáň	33	1.11.3 Topografické vztahy mezi povrchovými lymfatickými cévami a vénami	140
1.3.3 Svalová tkáň	37	1.11.4 Drenážní teritoria dolní končetiny	140
1.3.4 Nervová tkáň	38	1.11.5 Hluboký lymfatický systém – hluboké interkalární uzliny	141
1.3.5 Lymfatické cévy smyslových orgánů	43	1.11.6 Lymfatické cévy svaloviny	142
1.4 Lymfatické uzliny a systém lymfatických cév hlavy a krku	47	1.11.7 Lymfatické cévy kloubů a periostu	142
1.4.1 Regionální lymfatické uzliny a lymfatické cévy hlavy a krku	47	1.11.8 Lymfatické cévy nervů	143
1.5 Lymfatické uzliny a systém lymfatických cév hrudních orgánů	60	1.11.9 Anastomózy mezi povrchovým a hlubokým systémem	143
1.5.1 Parietální skupina uzlin	60	2 Fyziologie a patofyziologie systému lymfatických cév	145
1.5.2 Viscerální uzliny	62	2.1 Základní fyzikálně-chemické pojmy	146
1.6 Skupiny lymfatických uzlin pánve a břišní dutiny	72	2.1.1 Difuze	146
1.6.1 Parietální a viscerální lymfatické uzliny	72	2.1.2 Osmóza	148
1.6.2 Vztahy mezi lumbálními lymfatickými uzlinami a vegetativními nervovými pleteněmi	87	2.1.3 Koloidní osmóza	149
		2.1.4 Ultrafiltrace	151

2.2	Základní pojmy mikrocirkulace	151	4	Morfologické nálezy u lymfedému	281
2.2.1	Ohmův zákon	151	4.1	Morfologické alterace u chronického lymfedému	282
2.2.2	Hagenův-Poiseuilleův zákon	152			
2.2.3	Periferní odpor	152	4.1.1	Úvod	282
2.2.4	Tlak v krevních kapilárách, vazomoce a vazomotorika	153	4.1.2	Extracelulární matrix, složení, význam a alterace	282
2.2.5	Účinek smykové síly na endotelovou buňku krevních cév	154	4.1.3	Morfologické nálezy u lymfedému	286
2.3	Intersticiem a tkáňový mok	155	4.2	Morfologie alterace lymfatických cév, nádory a tumorózní změny	315
2.3.1	Fibrilární elastický aparát	155	4.2.1	Anomálie lymfatických cév a nádory lymfatických cév	315
2.3.2	Tvorba tkáňové tekutiny. Starlingova rovnováha	158	4.2.2	Lipedém, lipolymfedém	324
2.3.3	Vznik a proudění lymfy	163	4.2.3	Masivní lokalizovaný lymfedém u extrémní obezity	327
2.3.4	Role lymfatických uzlin v lymfodynamice	169	4.2.4	Stewartův-Trevesův syndrom	329
2.3.5	„Na lymfě závislá zátěž“	169	5	Morfologické a funkční aspekty normální a patologicky změněné lymfatické tkáně	341
2.4	Dostatečnost a nedostatečnost systému lymfatických cév	175	5.1	Normální lymfatická tkáň	342
2.5	Otoky	182	5.2	K morfologii patologicky nezměněné lymfatické uzliny	346
2.5.1	Definice a klasifikace	182	5.3	K morfologii zánětlivých změn lymfatické uzliny (lymfadenitida)	358
2.5.2	Osud stagnujících edémů bohatých na bílkoviny	183	5.4	Maligní lymfomy	371
2.5.3	Sklon k edému a dehydratační reakce	185	5.4.1	Klasifikace non-Hodgkinových lymfomů	371
2.5.4	Reakce těla na lymfatickou stagnaci	186	5.4.2	Non-Hodgkinovy lymfomy	372
			5.4.3	Hodgkinovy lymfomy	377
3	Lymfostatické nemoci	189	6	Zánět	383
3.1	Úvod	190	6.1	Úvod	384
3.2	Lymfedém	190	6.2	Definice	384
3.2.1	Definice a patomechanismus	190	6.3	Poškození, na které reaguje organismus akutním zánětem	385
3.2.2	Klasifikace	196	6.4	Přehled procesů odehrávajících se u akutního zánětu	385
3.2.3	Lymfedém a doprovodná onemocnění	207	6.5	Role systému lymfatických cév u akutního zánětu	387
3.2.4	Epidemiologie	208	6.6	Konec akutního zánětu	388
3.2.5	Prognóza	209	6.7	Chronický zánět	388
3.2.6	Klinický obraz lymfedému; diagnóza a diferenciální diagnóza	209	6.8	Klinické projevy	389
3.2.7	Komplikace lymfedému	223	6.9	Léčba	389
3.2.8	Prevence	230	7	Místní onemocnění subkutánní tukové tkáně	391
3.2.9	Léčba lymfedému	235	7.1	Lipedém	392
3.3	Lymfostáza v orgánech	255	7.1.1	Definice a klinické formy	392
3.3.1	Centrální nervový systém a oko	255	7.1.2	Klinický obraz lipedému	392
3.3.2	Periferní nervy	259	7.1.3	Patomechanismus	392
3.3.3	Lymfostatická enteropatie se ztrátou bílkovin (LEE); zánětlivá onemocnění střev (ID); hypoproteinemické edémy	259	7.1.4	Symptomy a stadia	394
3.3.4	Lymfostatická kardiomyopatie (LK)	262	7.1.5	Diagnóza a diferenciální diagnóza	395
3.3.5	Lymfostatická pneumopatie (LP)	262	7.1.6	Komplikace a kombinované formy	396
3.3.6	Lymfostatická hepatopatie (LH)	263			
3.3.7	Cystická lymfangiektázie ledvin	264			
3.3.8	Chylózní reflux	264			
3.3.9	Hydrocele testis	269			

7.1.7	Léčba	396	10.4.2	Funkční diagnostika: izotopová lymfografie	437
7.2	Celulitida	398	10.5	Hodnota zobrazovacích metod	440
7.3	Mastopatie	399	10.6	Výpočetní tomografie	440
7.4	Benigní symetrická lipomatóza	399	10.7	Magnetická rezonance	440
7.4.1	Definice a úvod	399	10.8	MR-lymfangiografie	441
7.4.2	Výskyt	400	10.9	Hodnota průřezových zobrazovacích metod	444
7.4.3	Symptomy, diagnostika, diferenciální diagnóza	400	11	Metastazování maligních tumorů	447
7.4.4	Léčba	400	11.1	Cesty metastazování a základní principy šíření nádoru	448
8	Chronická žilní insuficience (CVI)	403	11.2	Nádorové metastázy v lymfatické uzlině . .	467
8.1	Fyziologie venózní hemodynamiky v oblasti dolních končetin	404	12	Angiodysplazie	471
8.2	Patofyziologie venózní hemodynamiky u chronické žilní insuficience dolních končetin	407	13	Molekulární lymfologie a genetika lymfedémových a angiodysplastických syndromů	477
8.3	Posttrombotický syndrom	408	13.1	Úvod a přehled	478
8.4	Suprafasciální chronická žilní insuficience .	412	13.2	Molekulární lymfologie, genomika a proteomika lymfatického systému	478
8.5	Ageneze chlopní a hypoplazie chlopní . . .	413	13.3	Lymfovaskulogeneze a lymfangiogeneze .	480
8.6	Diagnóza a diferenciální diagnóza	413	13.4	Fenotypizace lymfatických cév	484
8.7	Prevence	414	13.5	Genetika a spektrum lymfedémových- angiodysplastických (LE-AD) syndromů . .	485
8.8	Terapie	415	13.6	Geny lymfangiogeneze	489
8.8.1	Komplexní fyzikální dekongestivní terapie (něm. KPE; angl. CDT)	415	13.7	Zvířecí modely pro primární lymfedémové- angiodysplastické syndromy	495
8.8.2	Medikamentózní léčba	415	13.8	Hranice vědomostí v molekulární lymfologii a jejich využití v klinické medicíně	498
9	Generalizované otoky u žen	417	13.9	Glosář	499
9.1	Idiopatický (neboli cyklický idiopatický) edém	418	14	Manuální lymfatická drenáž podle dr. E. Voddera	507
9.1.1	Úvod	418	14.1	Techniky a způsoby účinku manuální lymfodrenáže (MLD)	508
9.1.2	Idiopatický edém jako hlavní symptom premenstruačního syndromu (PMS)	418	14.1.1	Obecné poznámky	508
9.1.3	Edémový syndrom nezávislý na menstruačním cyklu	420	14.1.2	Čtyři hmaty manuální lymfatické drenáže . .	508
9.1.4	Generalizované edémy způsobené zneužíváním diuretik a laxativ	421	14.2	Kontraindikace manuální lymfatické drenáže	509
9.1.5	Kombinované formy	421	14.3	Obecná upozornění k výstavbě léčebné metody (pořadí hmatů)	509
9.1.6	Diagnóza a diferenciální diagnóza	421	14.4	Léčba krčních lymfatických uzlin a jejich tributárních oblastí	510
9.1.7	Terapie	422	14.4.1	Léčba oblasti krku a ramen	510
9.2	Fyziologický těhotenský edém	423	14.4.2	Léčba šíje a týlu	511
10	Radiologická diagnostika u otoků končetin	425	14.4.3	Léčba obličeje	512
10.1	Rentgenové znázornění měkkých tkání . .	426	14.4.4	Vnitřní ústní drenáž	514
10.2	Sonografické vyšetření	428	14.5	Léčba axilárních lymfatických uzlin a jejich tributárních oblastí	514
10.3	Rentgenová diagnostika s kontrastními látkami	429			
10.3.1	„Přímá“ rentgenová lymfografie	429			
10.3.2	„Nepřímá“ rentgenová lymfografie	431			
10.4	Nukleární diagnostika	437			
10.4.1	Zobrazovací metody: lymfatická scintigrafie	437			

14.5.1	„Léčba prsu“ (léčba horního teritoria trupu z ventrální strany)	514	16	Kompresní terapie	543
14.5.2	Léčba zad (dorzální léčba horního teritoria trupu)	516	16.1	Fyzikální základy	544
14.5.3	Léčba paže	518	16.1.1	Tlak	544
14.6	Léčba velkých lymfatických kmenů	520	16.1.2	Kompresní tlak	544
14.6.1	Hluboká břišní drenáž	521	16.1.3	Typy tlaku	545
14.6.2	Náhradní hmaty místo hluboké břišní drenáže	521	16.1.4	Průběh tlaku	546
14.7	Léčba tříselných lymfatických uzlin a jejich tributárních oblastí	522	16.1.5	Kompresní síla	548
14.7.1	Léčba tříselných lymfatických uzlin třemi způsoby (s posunem ve směru lacuna vasorum)	522	16.1.6	Natažení/elasticita	548
14.7.2	Léčba břišní stěny (léčba kožních lymfatických cév spodního teritoria trupu z ventrální strany)	523	16.1.7	Únava/ztráta síly	548
14.7.3	Léčba beder (dorzální část spodního teritoria trupu, hýžděvé části dorzomediálních a dorzolaterálních teritorií stehna)	523	16.1.8	Pevnost obvazového systému	548
14.7.4	Léčba dolních končetin	524	16.1.9	Odolnost	548
14.8	Speciální hmaty v MLD	526	16.2	Mechanismus účinku kompresní terapie	549
14.8.1	„Edémové hmaty“	526	16.3	Stavba kompresních pomůcek, sortiment	551
14.8.2	Léčba lymfostatických fibróz	526	16.3.1	Kompresní obinadla	551
15	Dekongestivní pohybová a dechová terapie, léčebná tělesná cvičení a další opatření fyzikální terapie	529	16.3.2	Kompresní punčochy	553
15.1	Základy	530	16.4	Upozornění k předepisování kompresních punčoch	560
15.2	Praktické rady k dekongestivním tělesným cvičením	532	16.4.1	Punčochy dolních končetin	560
15.3	Obecné pokyny k funkční rehabilitaci u pacientů s lymfedémem	533	16.4.2	Pažní návleky, rukavice	560
15.4	Terapie ozářením v léčbě zhoubných nádorů a její možné následky pro terapii lymfedému	535	16.4.3	Zvláštní provedení	560
15.4.1	Akutní následky radioterapie	535	16.4.4	Předpis	561
15.4.2	Chronické následky	535	16.5	Měření kompresních punčoch	561
15.4.3	Manuální lymfatická drenáž	536	16.5.1	Měření kompresních punčoch na dolní končetině	562
15.4.4	Léčba radiogenní fibrózy	536	16.5.2	Měření kompresních akrálních návleků nohy	566
15.4.5	Kompresní léčba u radiogenní plexopatie	536	16.5.3	Měření kompresních rukavic	568
15.4.6	Upozornění k funkční rehabilitaci po léčbě ozařováním	537	16.5.4	Měření kompresních návleků horní končetiny	571
15.5	Adjuvantní fyzikální terapie u lymfedému a u vybraných doprovodných onemocnění pohybového aparátu	540	16.5.5	Kdy musí být kompresní punčocha vyměněna?	574
15.5.1	Pohybová léčba ve vodě	540	16.5.6	Typy pro snazší natažení punčochy	576
15.5.2	Teplo a chlad	540	16.6	Speciální materiály pro kompresní obvazy	576
15.5.3	Elektroterapie	540	16.6.1	Hadicový obvaz	576
15.5.4	Fyzioterapie u vybraných doprovodných onemocnění pohybového aparátu	541	16.6.2	Polstrovací materiály	577
			16.6.3	Obvazy	578
			16.6.4	Fixační materiál	578
			16.7	Rozpis materiálu pro kompresní terapii	579
			16.8	Všeobecné požadavky na kompresní bandáž	579
			16.9	Kontraindikace kompresní bandáže	582
			16.10	Kompresní bandáže paže	582
			16.11	Praktické typy pro bandáž paže	589
			16.12	Kompresní bandáže dolní končetiny	591
			16.13	Praktické typy pro bandážování dolní končetiny	596
			16.14	Samobandážování	603
			16.15	Dermatokurativní a dermatoprotektivní opatření	604
			16.15.1	Normální kůže	605
			16.15.2	Příčiny suché kůže	605