

Inhaltsverzeichnis

Zur Ontogenese des lymphatischen Systems. Von G. TÖNDURY und St. KUBIK, Zürich.	
Mit 22 Abbildungen	1
Einleitung	1
I. Untersuchungsmethodik	2
II. Übersicht über das primitive Lymphgefäßsystem beim menschlichen Embryo	2
a) Saccus lymphaticus jugularis	3
b) Saccus lymphaticus posterior	15
c) Saccus inguinalis	18
d) Saccus lymphaticus retroperitonealis	18
e) Cisterna chyli und Ductus thoracicus	20
III. Über die Entwicklung von Klappen in den Lymphgefäßen	23
IV. Entwicklung der peripheren Lymphgefäße	25
a) Das periphere Gefäßsystem des Jugularsackes	25
b) Das periphere Gefäßsystem des Saccus retroperitonealis	27
c) Das periphere Gefäßsystem des Saccus posterior	27
V. Zur Entwicklung der Lymphknoten	27
VI. Phylogenese des Lymphgefäßsystems	34
Literatur	36
 Vergleichende Anatomie des Lymphgefäßsystems. Von H. GRAU, München. Mit 16 Ab-	
 bildungen	39
I. Einführung und phylogenetische Bemerkungen	39
A. Vorstufen des Lymphgefäßsystems bei niederen Vertebraten	41
B. Das Lymphgefäßsystem der Vögel	46
II. Die Stellung des Säuger-Lymphgefäßsystems im Rahmen des Gesamt-Lymph-	
apparates	50
A. Die Lymphknoten	50
B. Die Lymphgefäße	52
C. Lymphgefäßfreie Körperpartien	52
D. Extravasculäre Saftbahnen	55
III. Prinzipielles über das Lymphgefäßsystem der Säugetiere	55
A. Die Lymphknoten	56
B. Die Lymphgefäße der Säuger	60
1. Die Lymphcapillaren	61
2. Die Lymphgefäße	62
3. Die großen Lymphsammelstämme des Rumpfes	67
C. Die Lymphgefäße wichtiger Gewebsarten und Organe	69
IV. Über eine vergleichende Darstellung des Lymphgefäßsystems der Säugetiere	76
Literatur	79
 Normale Anatomie des Lymphgefäßsystems. Von J. WENZEL, Berlin. Mit 18 Abbildungen	89
Einleitung	89
I. Die Lymphcapillaren und die Lymphgefäße	89
1. Mikroskopische Struktur der Lymphcapillaren	90
2. Mikroskopische Struktur der Lymphgefäße	94
a) Aufbau der Lymphgefäßwandung einschließlich Klappenstruktur	94

b) Histochemie der Lymphgefäßwandung	100
c) Innervation der Lymphgefäße	103
d) Motorik der Lymphgefäßwandung und Klappenfunktion	105
3. Vorkommen, Verteilung und Organisation von Lymphcapillaren und Lymph- gefäßen in den Organen	106
a) Herz	106
b) Blutgefäße	106
c) Lungen	106
d) Thymus	107
e) Milz	108
f) Darmsystem	108
g) Speicheldrüsen	110
h) Leber	111
i) Seröse Häute	111
k) Pankreas	111
l) Hypophyse	112
m) Schilddrüse	112
n) Nebenniere	112
o) Hoden — Nebenhoden	114
p) Ovarium	114
q) Niere	114
r) Muskuläre Hohlorgane	116
s) Muskulatur, Fascien, Sehnen, Sehnenscheiden	117
t) Haut	117
u) Zentralnervensystem	117
II. Die großen Lymphstämme (Trunci lymphatici)	118
1. Bildung und Verlauf der Lymphstämme	118
2. Mikroskopische Struktur der Lymphstämme	120
III. Der Ductus thoracicus	121
1. Verlauf und Topographie des Ductus thoracicus	121
2. Mikroskopische Struktur des Ductus thoracicus	122
a) Wandstruktur des Ductus thoracicus	122
b) Innervation des Ductus thoracicus	123
c) Enzymhistochemie des Ductus thoracicus	124
d) Lymphatico-venöse Anastomosen	127
IV. Die Morphologie der Lymphbahn als funktionelle Struktur	127
1. Einfluß des Lebensalters auf die Struktur der Lymphgefäße	127
2. Einfluß der Funktion auf die Verteilung und Organisation der Lymphgefäße	128
Schlußbetrachtung	130
Literatur	131

The Fine Structure and Function of the Lymphatic Vascular System. By L. V. LEAK,
Washington (USA). With 32 Figures 149

I. Introduction	149
II. General Organization of the Lymphatic Vascular System	149
A. Anatomical Arrangement of the Major Lymphatic Vessels	150
1. Structural Components of the Lymphatic Vascular Wall	150
a) Tunica Intima, the Endothelium	151
b) Tunica Media, Smooth Muscle Cells	155
c) Tunica Adventitia	157
2. Lymphatic Valves	159
B. General Organization and Distribution of Lymphatic Collecting Vessels	159
1. Structural Organization	161
C. Lymphatic Sinusoids	162
D. General Organization of Lymphatic Capillaries	164
1. Lymphatic Capillary Wall	169
a) The Lymphatic Capillary Endothelium	169
b) Intercellular Junctions	174
c) Extracellular Components	174
2. Lumen of Lymphatic Capillaries	180

III. Functional Interpretation of Lymphatic Structure	183
References	192

Lymphaticovenous Anastomoses. By P. MÁLEK, Prague. With 8 Figures	197
1. Historical Background	197
2. Definition of Lymphaticovenous Anastomoses (LVA)	198
3. Methods of Demonstrating LVA	198
4. Experimental Observations	201
LVA under Physiological Conditions	201
LVC after Pressure Rise in the Lymphatic System, Particularly after Ligation of the Thoracic Duct	202
The Effect of Drugs and Chemicals on LVA	202
LVC during Regeneration of the Damaged Lymphatic System	204
LVA in the Area of Lymph Nodes Damaged by Pathological Process	205
LVA in Organ and Tissue Transplantation	207
Artificial LVA	208
Experimental Artificial LVA	208
Reconstruction of Venolymphatic Junction in Experimental Portal Hypertension	209
5. Clinical Observations	210
LVA in Lymphedema of the Limbs	210
LVA in other Benign Lesions	211
LVA in Malignant Tumors in Primary and Secondary Lymph Nodes	211
6. Classification of LVA	213
Classification According to Development and Cause	213
Classification According to Localization	213
Classification According to Length of Function of Lymphovenous Communication	213
7. Potential Clinical Importance of LVC	213
References	215

Die Motorik der Lymphgefäße und die Regulation der Lymphherzen. Von H. MISLIN, Mainz. Mit 6 Abbildungen	219
I. Motorik der Lymphgefäße	219
A. Spontankontraktionen der Lymphgefäße	219
B. Innervation der Lymphgefäße	220
C. Motorik der Lymphangione	222
1. Strukturelle Vorbemerkungen	222
2. Reaktion der Lymphgefäße auf natürliche Reize	223
3. Methodik eigener Versuche	224
4. Reaktion der Lymphgefäße auf thermische Reize	224
5. Reaktion der Lymphgefäße auf Druckreize	225
D. Die Koordination der Bewegung der Lymphangione	227
1. Reaktion der Lymphangione auf chemische Reize	228
2. Reaktion der Lymphgefäße und Lymphangione auf Pharmaka	229
E. Elektrische Aktivität der Lymphangione	231
F. Lymphgefäßklappen	232
G. Zusammenfassung	233
II. Lymphherzen	234
Literatur	237

Physiologie und Pathophysiologie des Lymphgefäßsystems. Von M. FÖLDI, Salzgitter-Ringelheim. Mit 33 Abbildungen	239
I. Einleitung	239
Die „extravasculäre Zirkulation“ der Plasmaproteine, der Lipide und der Blutkörperchen	239
a) Die „extravasculäre Zirkulation“ der Eiweißkörper des Blutplasmas	240
b) Die extravasculäre Zirkulation der Lipide	243
c) Die extravasculäre Zirkulation von Blutzellen	244
II. Interstitielle Flüssigkeit und Lymphe, die Lymphbildung	244
a) Niere	250
b) Herz	251
c) Lunge	251

d) Leber	251
e) Zentralnervensystem	251
f) Orbita und Auge	254
g) Blutgefäße	255
III. Die Strömung der Lymphe	256
IV. Die Kybernetik der transcapillären Flüssigkeitsströme und der Lymphodynamik	269
V. Die Insuffizienz der Lymphströmung und ihre drei Formen	271
a) Die mechanische Insuffizienz der Lymphströmung	273
A. Ödem der Papille und der Retina	296
B. Veränderungen an der Bindehaut	296
C. In einigen Fällen besteht ein palpebrales Ödem	296
b) Die dynamische Insuffizienz der Lymphströmung	301
c) Die Sicherheitsventilinsuffizienz der Lymphströmung	303
Literatur	305

The Chemistry of Lymph. By F. C. COURTICE, Canberra (Australia). With 25 Figures 311

I. Substances of Small Molecular Size	311
Electrolytes	312
Non-Electrolytes	315
Substances Bound to Protein	318
Hormones	319
II. Macromolecules	321
Proteins	321
Amount of Protein in the Extracellular Fluid	321
Individual Components of Extracellular Fluid Proteins	323
Proteins in Lymph from Individual Tissues	326
Lymph Protein Derived from the Tissues	333
Enzymes	336
Coagulation Factors	340
Lipoproteins	340
Lipids in Plasma and Lymph	340
Lipoproteins in Plasma and Lymph	343
Lipoproteins in Intestinal Lymph	347
Fat Soluble Vitamins in Thoracic Duct Lymph	352
References	353

The Pharmacology of the Lymph and the Lymphatic System. By G. VOGEL, Köln-Merheim. With 16 Figures 363

Introduction	363
The Influence on Volume and Composition of Lymph of Drugs which Affect Haemodynamics	365
Lymph in Shock and Shocklike States	373
Lymphotropic Drugs Acting Mainly on the Permeability of the Blood-Lymph Barrier	375
The Effect of Hormones and Vitamins on Lymph Flow and Composition	391
Drugs Acting Mainly on the Motor Activity of Lymph Vessels	393
The Action of Diuretics and other Drugs on the Flow and Composition of Renal Lymph	396
References	400

The Cells of Lymph and Their Role in Immunological Reactions. By B. MORRIS, Canberra (Australia). With 17 Figures 405

Introduction	405
The Cell Content of Lymph	406
Central Lymph	409
Thoracic Duct	409
Right Lymph Duct	411
Cervical Duct	411
Central Lymph from Various Lymph Nodes	412
Peripheral Lymph	412
The Cell Content of Lymph from Foetal and New Born Animals	415
The Circulation of Lymphocytes from Blood to Lymph	416

The Route of Recirculation of Lymphocytes from Blood to Lymph	417
Lymph Nodes	417
Connective Tissues	418
Bone Marrow and Spleen	418
Thymus	418
The Origin of Cells in Lymph	418
The Cell Content of Lymph in Pathological States	419
The Acute Inflammatory Response	419
The Chronic Inflammatory Response	420
Immunological Reactions	421
The Transport of Antigens by the Lymphatic System	422
The Immune Response in Lymph	422
Cell Changes in Peripheral Lymph	422
Cell Changes in Central Lymph	423
The Cell Types in Lymph Responsible for Antibody Synthesis	427
Ultrastructural Aspects of Antibody Synthesis	431
The Synthesis of Different Types of Antibody by Cells in Lymph	431
Secretion of Antibody by the Cells in Lymph	431
The Antibody Content of Lymph	433
Antigenic Memory	434
The Role of the Lymphatic System in Immunopathological States	435
Immediate-Type Hypersensitivity (Arthus) Reactions	436
Delayed-Type Hypersensitivity (DTH) Reactions	436
The Role of the Lymphatic System in Transplantation Reactions	438
The Mechanism of Sensitization to Graft Antigens	440
The Cell Content of Lymph from Organ Homografts	442
Cell Transformation in Homograft Reactions	443
Antibody Levels in Lymph Draining from Homografts	445
Graft Versus Host Reactions	445
The Lymphatic System in Cancer and Immune Deficiency Diseases	446
Cancer	446
Adoptive Immunity to Experimental Tumours	448
Immune Deficiency Diseases	448
References	450

Allgemeine Pathologie des Lymphgefäßsystems. Von F. HUTH, Düsseldorf. Mit 48 Abbildungen	457
I. Varianten, Fehlbildungen und Tumoren des Lymphgefäßsystems	457
a) Varianten ohne unmittelbare pathologische Wirkung	457
b) Aplasien und Hypoplasien	462
c) Hyperplasien, Lymphangiektasien, Lymphcysten	462
d) Syndromhafte Erkrankungen mit Einschluß der Lymphgefäße	465
e) Lymphcysten	468
f) Lymphangiome und Hygrome	470
g) Seltener blastomatoöse Erkrankungen des Lymphgefäßsystems	473
II. Atrophie und Degeneration des Lymphgefäßsystems	474
a) Primär altersbedingte Involution und Degeneration	474
b) Sekundäre Degeneration von Lymphgefäßen unter Noxen, die nicht ausschließlich das Lymphgefäßsystem betreffen	476
III. Traumafolgen am Lymphgefäßsystem	480
IV. Permeabilitätsstörungen der Lymphgefäßwand und ihre Folgen	482
V. Lymphangiopathien	492
a) Lymphangiopathien bei Erkrankungen der Organe	492
b) Lymphangiopathien bei Erkrankungen des Blutgefäßsystems	514
c) Lymphangiopathien bei Erkrankungen der Lymphknoten	519
VI. Lymphangitis	522
VII. Lymphangiosis	527
a) Parasitäre Lymphangiosis	527
b) Lymphangiosis durch unbelebte Reize	529
c) Lymphangiosis carcinomatosa	530
VIII. Lymphostase — Lymphödem	534
a) Ursachen — Verlauf — Folgen	534

b) Bedeutung der Lymphostase als Co-Faktor in der Pathogenese anderer Erkrankungen	540
Literatur	544
Lymphatic Regeneration in Transplantation. By P. MÁLEK, Prague. With 8 Figures . . .	579
I. Introduction	579
II. Effect of the Severance of Lymphatic Circulation in Transplanted Organs	579
1. Lymphedema, and its Potential Functional and Morphological Effects	579
2. Significance of Lymphatic Severance in the Immunological Process	581
3. Restoration of Lymphatic Circulation	582
4. Restoration of Lymph Circulation in the Graft and Post-Transplantation Complications	592
References	593
Darstellungsmethoden des Lymphgefäßsystems und praktische Lymphographie.	
Von W. GÉRTEIS, Düsseldorf. Mit 23 Abbildungen	595
A. Historischer Überblick	595
B. Anatomische Darstellungsmethoden	596
1. Farbstoffmethode nach GEROTA	596
2. Röntgenologische Darstellungsmethode	596
3. Gas-Darstellung der Lymphgefäße	597
C. Indirekte Injektionsverfahren in vivo	597
1. Lymphangioskopie mit Farbstoffen	597
2. Indirekte Lymphographie	598
3. Indirekte Isotopen-Lymphographie	599
D. Direkte Lymphographie	599
1. Technik der Lymphographie	600
2. Komplikationen der Lymphographie	602
a) Ölembolien der Lungen	603
b) Cerebral-Embolie	605
c) Leberembolie	606
3. Histologische Veränderungen nach Lymphographie	606
a) Akute Phase	606
b) Chronische Phase	607
c) Restaurationsphase	608
4. Grundsätzliches zur Beurteilung von Lymphogrammen	611
5. Lymphographische Differentialdiagnostik	621
a) Die normale Speicherstruktur	621
b) Homogene Speicherstruktur	622
c) Feinkörnig aufgelockerte Speicherstruktur	623
d) Grobschollige Speicherstruktur	623
e) Grobschollig aufgelockerte Speicherstruktur	623
f) Lacunär aufgelockerte Speicherstruktur	623
g) Blasige bis cystische Speicherstruktur	625
h) Das Defektbild	625
i) Die retroperitoneale Fibrose	626
6. Indikationen, Möglichkeiten und Grenzen der Lymphographie	628
a) Prätherapeutische Diagnostik	628
b) Kontrolle des Krankheitsverlaufes und des Therapieerfolges	629
c) Die Chromolymphographie	629
Schlußbetrachtung	630
Literatur	630
Namenverzeichnis	637
Sachverzeichnis	683