

Zellen des Immunsystems /

Hämatopoese

Überblick 3

Organe des lymphatischen Systems

Überblick 5

Thymus 7

Periphere Organe 9

T-Lymphozyten:

Entwicklung und Differenzierung

T-Zell-Entwicklung 11

T-Zell-Selektion 13

T-Zell-Rezeptoren 15

T-Zell-Antigene 17

T-Zell-Aktivierung 19

Die immunologische Synapse 21

T_H1- und T_H2-Zellen 23

T-Lymphozyten:

Gedächtnis und Effektor-T-Zellen

T-memory und T-effector 25

T-Lymphozyten:

Entwicklung und Differenzierung

Regulatorische T-Zellen 27

Unkonventionelle T-Zellen 29

B-Lymphozyten:

Entwicklung und Differenzierung

B-Zell-Ontogenese 31

Keimzentrumsreaktion 33

Immunglobuline 35

Immunglobulinklassen 37

Immunglobulin-Gene – Organisation 39

Immunglobulin-Genprodukte –

Expression 41

Wichtige B-Zell-Antigene 43

Zellinteraktionen

Interaktion T-Zelle –
antigenpräsentierende Zelle 45

Zellen der unspezifischen Abwehr

Natürliche Killerzellen:

Ontogenese und Differenzierung 47

Natürliche Killerzellen: Rezeptoren 49

Monozyten und dendritische Zellen	
Das Phagozytensystem	51
Monozytenfunktion und Antigene	53
Dendritische Zellpopulationen	55
DC-Reifung: Wechsel von Phänotyp und Funktion	57
Mukosale Immunität	
Mukosale Immunität	59
HLA-System (MHC-System)	
HLA-Komplex: Genomische Organisation	61
HLA-Moleküle:	
Struktur und Klasse-I-Allele	63
HLA-Moleküle: Klasse-II-Allele I	64
HLA-Moleküle: Klasse-II-Allele I	65
MHC-II Peptidbindung und Mechanismen der Präsentation	
MHC-Klasse-I-abhängiger Antigen- präsentationsweg	67
MHC-Klasse-II-abhängiger Antigen- präsentationsweg	69
Komplementsystem	
Aktivierung und Effektoren	71
Regulation und Effekte	73
Angeborene Immunität	
Pathogen-assoziierte molekulare Muster	75
Leukozytenmigration	
Adhäsion und Migration von Leukozyten	77
Pathologische Immunmechanismen und Toleranz	
Überempfindlichkeitsreaktionen	79
Toleranz: Induktion und Erhaltung	81
Pathologische Immunreaktionen: Autoimmunität	
Autoimmunität: Mechanismen I	83
Pathologische Immunmechanismen und Toleranz	
Autoimmunität: Mechanismen II	85
Apoptose	
Apoptose	87

Labor

Antigen-Antikörper-Interaktionen

Definitionen und Präzipitationstechniken ..	89
Elektrophoresetechniken	91
Agglutinationstechniken und KBR	93
ELISA, RIA und Immunoblot	95
Immunfluoreszenz	97
Immunhistologie	99

Zelluläre Immunität

Zellisolierungsverfahren	101
Untersuchung der T-Zell-Funktion	103

Klinik

Immundefekte

Humorale Immundefekte	115
Zelluläre Immundefekte	117
Granulozytendefekte	119
Komplementmangel und -defekte	121
HIV – Aufbau und Replikation	123
HIV-Infektion – Verlauf	125
HIV-Infektion – Diagnostik und Therapie ...	127

Hämolytische Erkrankungen, Zytopenien

Blutgruppen: ABO-System	129
Rhesussystem und andere Blutgruppen	131
Hämolyse – Mechanismen, Antikörpernachweis	133
Autoimmunhämolyse und Wärmeantikörper	135
Autoimmunhämolyse durch Kälteantikörper	137
Hämolyse durch Medikamente, Transfusionsreaktionen	139
Autoimmunneutropenien, andere Zytopenien	141

Hämatologische Erkrankungen

Akute Leukämien	143
-----------------------	-----

Tumorimmunologie

Lymphomklassifikationen im Vergleich	145
Morbus Hodgkin	147

T-Zell-Lymphome

Hämatologische Erkrankungen	150
T-Zell-Lymphome	151

B-Zell-Lymphome

B-Zell-Lymphome	153
-----------------------	-----

Hämatologische Erkrankungen

B-Zell-Lymphome	155
-----------------------	-----

Antigenspezifische Tests	105
Assays zur Charakterisierung antigenspezifischer T-Zellen I	107
Antigenspezifische Tests: Tetramer-Färbung	109
Humorale Immunität	
Untersuchung der B-Zell-Funktion	111
Molekularbiologische Methoden	
Untersuchungsverfahren	113
Tumorimmunologie	
Plasmazelldyskrasien	157
Multiples Myelom	159
Kryoglobulinämie	161
Amyloidose	163
Tumorantigene – Erkennung und Identifizierung	165
Tumorantigene, Immunescape- Mechanismen	167
Immuntherapie	
Immuntherapiestrategien I	169
Immuntherapiestrategien II	171
Transplantationsimmunologie	
Autologe Knochenmark-/Stammzell- transplantation	173
Organtransplantation – Klinik	177
Organtransplantation – Immunologische Mechanismen	179
Erkrankungen des Bewegungsapparates	
Rheumatoide Arthritis – Klinik	181
Rheumatoide Arthritis – Synovialis- veränderungen	183
Rheumatoide Arthritis – Pathogenese I	185
Rheumatoide Arthritis – Pathogenese II	187
Juvenile chronische Arthritis	189
Spondylarthropathien – Klinik	191
Spondylarthropathien – Pathogenese	193
Gicht, Polychondritis, M. Behcet	195
Autoantikörper	
Autoantikörper-Muster	197
Kollagenosen und Vaskulitiden	
Systemischer Lupus erythematoses – Klinik	199

Systemischer Lupus erythematodes –	
Pathogenese	201
Sklerodermie, Mischkollagenose	203
Sjögren-Syndrom	205
Myositiden	207
Vaskulitiden – Allgemeine Einleitung	209
Immunvaskulitiden und Panarteriitis	
nodosa	211
Riesenzellarteriitiden	213
Hauterkrankungen	
Urtikaria	215
Kontaktekzem	217
Atopische Dermatitis	219
Arzneimittelreaktionen, leukozyto-	
klastische Vaskulitis	221
Psoriasis vulgaris, Bullöse Haut-	
erkrankung	223
Magen-Darm-Erkrankungen	
Atrophische Gastritis, M. Whipple,	
Sprue	225
Chronisch entzündliche Darm-	
erkrankungen	227
Nahrungsmittelallergien	229
Autoimmune Lebererkrankungen	231
Atemwegserkrankungen	
Rhinitis allergica	233
Asthma bronchiale	235
Sarkoidose, idiopathische Lungenfibrose	237
Exogen allergische Alveolitis	239
Tuberkulose	241
Nierenerkrankungen	
Immunologische Mechanismen	243
Glomerulonephritiden I	245
Glomerulonephritiden II,	
interstitielle Nephritis	247
Stoffwechselerkrankungen	
Autoimmunkrankheiten der Schilddrüse	249
Diabetes mellitus, Autoimmune	
polyglanduläre Syndrome	251
Herzerkrankungen	
Postinfektions-, Postinfarkterkrankungen ...	253
Tabellen	
Glossar	304
Literatur	339
Literatur	345

Neurologische Erkrankungen	
Multiple Sklerose	255
Autoantikörpervermittelte Erkrankungen ...	257
Myasthenia gravis, Lambert Eaton-Syndrom	259
Augenerkrankungen	
Anatomie, Pathomechanismen	261
Extraokuläre Augenentzündungen	263
Uveitiden I	265
Uveitiden II, Augenbefall bei Systemerkrankungen	267
Reproduktionsimmunologie	
Reproduktionsimmunologie	269
Impfungen	
Überblick	271
Neue Impfstoffe	273
Immunpharmakologie	
Nichtsteroidale Antirheumatika, Glukokortikoide	275
Antimetaboliten, Cyclophosphamid, Sulfasalazin, Gold	277
Ciclosporin A, Mycophenolat, Leflunomid	279
Polyklonale AK, Antiidiotypic, Cytokin-Fusionsproteine	281
Monoklonale Antikörper: OKT3, ATG Anti-IL-2	283
Monoklonale Antikörper: Anti-Adhäsionsmoleküle: Efalizumab, Natalizumab & Enlimomab	285
Monoklonale Antikörper: Anti-TNF Antikörper	287
Monoklonale Antikörper: Omalizumab, Mepolizumab, Palivizumab ..	289
CD20-Antikörper: Rituximab	291
Radioimmuntherapie	293
Antikörper gegen Leukämiezellen	295
Monoklonale Antikörper: Trastuzumab	297
Monoklonale Antikörper: Cetuximab	299
Monoklonale Antikörper: anti-VEGF (Bevacizumab)	301
Monoklonale Antikörper: Abciximab	303
Bildnachweis	346
Sachverzeichnis	347