

Inhaltsverzeichnis

Kardiologie

Herz

Günter Breithardt, Martin Borggrefe, Thomas Budde,
Ehud Schwammenthal, Thomas Wichter

Grundlagen

Physiologie des Herzens	3
Kardiale Leitsymptome	4
Körperliche Untersuchung	8
Spezielle kardiologische Untersuchungsmethoden	11
Elektrokardiogramm (EKG)	11
Belastungs-EKG (Ergometrie)	12
Langzeit-Elektrokardiogramm	15
Invasive elektrophysiologische Untersuchungen → S. 55	
Struktur- und Funktionsdiagnostik	16
Einschwemm-(Swan-Ganz-)Katheter-Untersuchung (mit Belastung)	16
²⁰¹ Tl-Myokard-Szintigraphie/ ^{99m} Tc-MIBI-Szintigraphie	16
Radionuklidventrikulographie (RNV): Herzbinnenraum-Szintigraphie	17
¹¹¹ In-Antimyosin-Szintigraphie	17
Positronen-Emissionstomographie (PET)	17
Echokardiographie	17
Röntgen des Herzens und der Thoraxorgane	22
Herzkatheterismus, Angiokardiographie, Koronarangiographie	28
Koronare Herzkrankheit (KHK)	30
Stabile Angina pectoris	35
Instabile Angina pectoris, Ischämiesyndrom	37
Prinzmetal-Angina	39
Akuter Myokardinfarkt	40
Interventionelle Techniken zur Behandlung signifikanter Koronarstenosen	49
Katheterverfahren	49

	PTCA („percutaneous transluminal coronary angioplasty“)	49
	Stentimplantation	51
	Rotablation	51
	Seltener verwendete Interventionsverfahren	52
	Operationsverfahren	52
	Aortokoronarer Venenbypass (ACVB)	52
	Arteria-mammaria-(thoracica-)-interna-Bypass („IMA-Bypass“)	54
1.3	Herzrhythmusstörungen – allgemeiner Teil	55
1.3.1	Prinzipielle antiarrhythmische Therapiemöglichkeiten	60
	Vagus-Manöver	60
	Medikamentöse antiarrhythmische Therapie	61
	Elektrische antiarrhythmische Therapie	67
	Passagere transvenöse Maßnahmen	67
	Permanente antibradykarde Stimulation – Schrittmachertherapie	68
	Implantierbare antitachykarde Schrittmacher	70
	Externe Elektrokonversion/Defibrillation	70
	Implantierbarer Kardioverter-Defibrillator (ICD)	71
	Katheterablation	71
	Antitachykarde Operation	72
	Kardiopulmonale Reanimation	72
1.4	Herzrhythmusstörungen – spezieller Teil	74
1.4.1	Bradykarde Herzrhythmusstörungen	74
	Sinusbradykardie	74
	Sinusknotensyndrom	75
	Hypersensitiver Karotissinus und Karotissinussyndrom	76
	Atrioventrikuläre Überleitungsstörungen	76
	Intraventrikuläre Blockierungen	78
	Akuttherapie bradykarder Herzrhythmusstörungen	80
1.4.2	Tachykarde Herzrhythmusstörungen	80
	Vorhofflattern	80
	Vorhofflimmern	81
	AV-Knoten-Reentry-Tachykardien	83
	Präexzitationssyndrome	84
	WPW-Syndrom	84
	LGL-Syndrom	86
	Kammertachykardien/Kammerflimmern	87
	Synkopen	88
1.5	Herzinsuffizienz	90
	Herzinsuffizienz bei koronarer Herzkrankheit (KHK)	101
	Herzinsuffizienz bei Hypertonie („Hypertonieherz“)	102
	Dilatative Kardiomyopathien (DCM)	104
	Idiopathische DCM (IDC)	104

	Sekundäre DCM	105
	Hypertrophische Kardiomyopathien (HCM)	106
	Restriktive Kardiomyopathien	109
	Konstriktive Perikarditis → S. 121ff	
	Herzbeuteltamponade (Perikardtamponade)	110
1.6	Entzündliche Erkrankungen des Herzens	111
	Rheumatisches Fieber	111
	Infektiöse Endokarditis	113
	Prothesenendokarditis	119
	Perikarditis und (entzündlicher) Perikarderguß	119
	Konstriktive Perikarditis	121
	Myokarditis	123
	Diphtherie-bedingte Myokarditis	125
	Lyme-Erkrankung (Borrelia burgdorferi)	125
	Entzündungen der Herzkranzarterien	126
1.7	Erworbene Herzklappenfehler – allgemeiner Teil	126
1.8	Erworbene Herzklappenfehler – spezieller Teil	131
	Aortenklappenstenose	131
	Aortenklappeninsuffizienz	136
	Mitralklappenstenose	138
	Mitralklappeninsuffizienz	142
	Mitralklappenprolaps	144
	Trikuspidalklappenfehler	145
1.9	Angeborene Herzfehler im Erwachsenenalter – allgemeiner Teil	147
1.10	Angeborene Herzfehler im Erwachsenenalter – spezieller Teil ...	150
1.10.1	Herzfehler ohne Shunt	150
	Aortenklappenstenose → S. 131ff	
	Pulmonalstenose	152
	Aortenisthmusstenose (Coarctation)	153
	Morbus Ebstein	154
1.10.2	Herzfehler mit Links-Rechts-Shunt	155
	Persistierender Ductus arteriosus (PDA)	155
	Vorhofseptumdefekt (ASD)	156
	Ventrikelseptumdefekt (VSD)	157
1.10.3	Herzfehler mit Rechts-Links-Shunt (und Zyanose)	157
	Fallot-Tetralogie	158
	Transposition der großen Arterien (TGA)	159
	Trikuspidalatresie, Single ventricle	159
1.11	Pulmonale Hypertonie und Cor pulmonale	160
	Akutes Cor pulmonale	160
	Chronisches Cor pulmonale	161
1.12	Herztumoren	162
1.13	Das Herz bei anderen Erkrankungen	163
	Das Herz im Alter	163

Das Herz als Emboliequelle	164
Kardiale Erkrankungen in der Schwangerschaft	165
Das Herz bei Schilddrüsenerkrankungen	165
Beurteilung vor nicht-kardialen Operationen	166
Genetisch bedingte Herz- und Gefäßerkrankungen	167
Marfan-Syndrom	167
Supravalvuläre Aortenstenose	168
Muskuläre Dystrophien mit Herzbeteiligung	168
Herzbeteiligung bei AIDS	168

Arterielle Hypertonie

Arterielle Hypertonie	171
<i>Johannes Mann, Eberhard Ritz</i>	
Allgemeines	171
Diagnostisches Vorgehen	176
Anamnese	178
Blutdruckmessung	178
Körperliche Untersuchung	180
Laboruntersuchungen	180
Zusätzliche Untersuchungen	181
Primäre (essentielle) Hypertonie	182
Ätiopathogenese	182
Therapie	183
Besonderheiten der Hochdrucktherapie	186
Diabetes mellitus und arterielle Hypertonie	186
Hypertonie im Alter und isolierte systolische Hypertonie	187
Therapie der hypertensiven Krise	197
Therapieüberwachung	198
Sekundäre Hypertonieformen	199
Renale Hypertonie	199
Renoparenchymatöse Hypertonie	199
Renovaskuläre Hypertonie	200
Endokrine Hypertonie	202
Hochdruck in der Gravidität	202
Hochdruck bei Einnahme hormonaler Kontrazeptiva	203
Sonstige Formen der sekundären Hypertonie	204
Aortenisthmusstenose	204
Aorteninsuffizienz, totaler AV-Block	204
Folgeerkrankungen der Hypertonie	204

Auswirkungen auf das Herz	204
Auswirkungen auf die Nieren	205
Auswirkungen auf das zentrale Nervensystem	205
Prognose der behandelten Hypertonie	205

Nephrologie

Niere 209

Eberhard Ritz, Konrad Andrassy

Leitsymptome und Untersuchungsmethoden	209
Glomeruläre Filtrationsrate (GFR)	209
Permeabilitätseigenschaften des glomerulären Filters	210
Albuminurie/Proteinurie	210
Hämaturie	214
Leukozyturie	216
Zylindrurie	216
Bakteriurie	217
Diagnostisches Vorgehen in der Nephrologie	218
Akutes nephritisches Syndrom	218
Nephrotisches Syndrom	218
Dysproteinämie	219
Renale Ödeme	220
Weitere Folgen des renalen Proteinverlustes	221
Erkrankungen der Niere	221
Glomerulonephritis (GN)	221
Periinfektiöse/postinfektiöse Glomerulonephritis	225
Mesangiale IgA-Glomerulonephritis	227
Rasch progrediente Glomerulonephritis (RPGN)	228
„Minimal change“-Glomerulonephritis und fokal-segmentale Glomerulosklerose (FSGS)	229
Membranöse Glomerulonephritis	230
Membranoproliferative Glomerulonephritis	231
Hereditäre Glomerulonephritis/Alport-Syndrom	231
Begleit-Glomerulonephritis bei Lupus erythematodes	232
Schoenlein-Henoch-Purpura	233
Goodpasture-Syndrom	234
Wegener-Granulomatose und mikroskopische Polyarteriitis	235
Tubuläre Partialfunktionsstörungen	235
Renal-tubuläre Azidose	236
Chronische Niereninsuffizienz (CNI) und Urämie	237

Diabetische Nephropathie	245
Sog. „Chronische Pyelonephritis“	248
Vesikoureteraler Reflux (VUR)	248
Zystennieren (autosomal dominant)	249
Nierenzysten	250
Analgetikanephropathie	251
Niereninsuffizienz bei Myelom	252
Schwangerschaftsspezifische Nierenerkrankungen	253
Spätgestose	253
Akute Pyelonephritis	254
Akutes Nierenversagen (ANV)	255
Sonderfälle des ANV	261
Harnwegsinfekte	261
Nephrolithiasis	266
Nephrokalzinose	269
Häufige Fehlbildungen von Niere und ableitenden Harn- wegen	270
Gichtniere	271
Urogenital-Tuberkulose	272
Strahlennephritis	273
Nierenzellkarzinom	273
Amyloidose	274
Elektrolyt- und Wasserhaushalt	276
Eberhard Ritz	
Natrium- und Wasserhaushalt: Osmo- und Volumenregulation ..	276
Volumenmangel	279
Volumenexzeß	279
Generalisierte Ödeme	280
Hyponatriämie	281
Hypernatriämie	282
Kaliumhaushalt	283
Hypokaliämie	285
Hyperkaliämie	287
Säure-Basen-Haushalt	290
Eberhard Ritz	
Respiratorische Störungen des Säure-Basen-Haushaltes	294
Respiratorische Azidose	294
Respiratorische Alkalose	295
Metabolische Störungen des Säure-Basen-Haushaltes	296
Metabolische Azidose	296
Metabolische Alkalose	298

Angiologie

6

Arterien 303

Curt Diehm

Periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK)	303
Akuter Arterienverschluss	309
Thrombangiitis obliterans (TAO)	311
Aortenaneurysma	313
Aneurysma der thorakalen Aorta.....	315

6.1

Verschlüsse der supraaortischen Arterien 316

Verschlüsse der Viszeralarterien → S. 794ff	
Neurovaskuläres Schultergürtelsyndrom	316
Subclavian-steal-Syndrom (Vertebralisanzapfsyndrom)	316
Durchblutungsstörungen der hirnzuführenden Gefäße	317
Embolisch bedingte Ischämie	318

6.2

Funktionelle Durchblutungsstörungen 320

Raynaud-Phänomen	320
Akrozyanose	322
Ergotismus	322
Erfrierungen und Frostbeulen (Perniones)	322
Paroxysmales Fingerhämatom	323
Durchblutungsstörungen durch Vaskulitis	323
Takayasu-Syndrom	323
Infektiöse Arteriitis	324

7

Venen 325

Curt Diehm

Varikosis	325
Thrombophlebitis	329
Phlebothrombose	330
Phlegmasia coerulea dolens	335
Axillar-Subklavia-Venenthrombose	336
Postthrombotisches Syndrom und chronisch venöse Insuffizienz (CVI)	337

8

Lymphgefäße 339

Curt Diehm

Lymphödem	339
-----------------	-----

Hämostaseologie

Grundlagen der Hämostaseologie	343
<i>Gert Müller-Berghaus</i>	
Physiologie des Hämostasesystems	343
Thrombozytäres System	343
Plasmatisches Gerinnungssystem	345
Fibrinolyse-System	347
Endothel	349
Diagnostik von Hämostasesstörungen	351
Minimalprogramm der hämostaseologischen Analytik	351
Diagnostik von Störungen des plasmatischen Gerinnungs- systems	351
Diagnostik von Störungen des thrombozytären Systems	352
Diagnostik von Störungen des Fibrinolyse-Systems	353
Weitere empfehlenswerte Methoden	354
Diagnostik der Thrombophilie	354
Minimalprogramm der laboranalytischen Thrombophilie- Diagnostik	355
Thrombophilie-Diagnostik in der aktuellen Phase einer Thrombose	355
Störungen des Hämostasesystems	356
<i>Gert Müller-Berghaus</i>	
Hämorrhagische Diathesen	356
Thrombozytär bedingte hämorrhagische Diathesen	356
Hereditäre Thrombozytopenien	357
Erworbene Thrombozytopenien	358
Idiopathische thrombozytopenische Purpura	359
Posttransfusionspurpura	361
Arzneimittelinduzierte Immunthrombozytopenie	362
Thrombotisch-thrombozytopenische Purpura	362
Hämolytisch-urämisches Syndrom	363
Thrombozytopenie aufgrund einer Verteilungsstörung	364
Hereditäre Thrombozytopathien	365
Defekte der Thrombozytenmembran	365
Störungen der Thrombozytensekretion	365
Erworbene Thrombozytopathien	367
Richtlinien zu Thrombozytenkonzentrat-Transfusionen	370
Plasmatisch bedingte hämorrhagische Diathesen	372
Hereditäre plasmatisch bedingte hämorrhagische Diathesen	372

Hämophilie A	373
Hämophilie B	376
Hemmkörper-Hämophilie A und B	377
von Willebrand-Erkrankung	377
Angeborener Fibrinogenmangel (Hypofibrinogenämie, Afibrinogenämie, Blutungstyp der Dysfibrinogenämie)	380
Weitere hereditäre Gerinnungsfaktor-Mangelerkrankun- gen	381
Erworbene plasmatisch bedingte hämorrhagische Diathesen ..	381
Erworbene Gerinnungsstörungen aufgrund eines Vitamin-K- Mangels	383
Hämostasesstörungen bei Lebererkrankungen	386
Inhibitoren gegen plasmatische Gerinnungsfaktoren	390
<i>Fibrinolytisch bedingte hämorrhagische Diathesen</i>	391
Hereditärer α_2 -Antiplasmin-Mangel	391
Erworbene Hyperfibrinolyse	391
<i>Vaskuläre hämorrhagische Diathesen</i>	391
Hereditäre hämorrhagische Teleangiektasie	392
Hereditäre Bindegewebserkrankungen	393
Purpura simplex	393
Senile Purpura	393
Purpura anaphylactoides	393
Purpura bei weiteren Vaskulitiden	394
Umsatzstörungen des Hämostasesystems	394
Disseminierte intravasale Gerinnung (DIC)	394
Meningokokkensepsis	402
Purpura fulminans	403
Erworbene Hyperfibrinolyse	403
Verdünnungs- bzw. Verlustkoagulopathie und Massivtransfusion	407
Heparininduzierte Thrombozytopenie	408
Thrombophilie	410
Hereditäre Thrombophilie	416
Lupus-Antikoagulans-Syndrom	420
Prophylaxe und Therapie thromboembolischer Ereignisse	422
Therapie und Prophylaxe mit Heparin bzw. LMW-Heparin	422
Hochdosierte Heparintherapie	422
Thromboembolie-Prophylaxe mit Heparin	423
Orale Antikoagulation	424
Überdosierung von Marcumar	427
Thrombolysetherapie	428

Pneumonologie

Grundlagen der Pneumonologie 435

Helgo Magnussen, Georg Kanzow

Leitsymptome	435
Atemnot (Dyspnoe)	435
Husten	436
Auswurf	436
Thoraxschmerz	436
Diagnostische Verfahren	437
Physikalischer Lungenbefund	437
Inspektion des entkleideten Patienten	437
Palpation	438
Perkussion	438
Auskultation	438
Lungenfunktionsuntersuchung	439
Spirometrie	439
Ganzkörperplethysmographie	442
Lungen-Compliance	442
Diffusionskapazität	442
Blutgasanalyse	442
Sputumuntersuchung	443
Bioptische Methoden	444
Endoskopische Verfahren	444

Atemwege 446

Helgo Magnussen, Georg Kanzow

Akute Bronchitis	446
Bronchiolitis obliterans	447
Chronisch-obstruktive Atemwegserkrankungen	448
Asthma bronchiale	451
Bronchiektasen	457
Atemwegsstenosen, Instabilität der Atemwege	460
Mukoviszidose (zystische Fibrose)	461

Lunge 464

Helgo Magnussen, Georg Kanzow

Infektionskrankheiten der Lunge	464
Pneumonien	464
Pneumokokkenpneumonie	469

Legionellenpneumonie	469
Mykoplasmenpneumonie	470
Chlamydienpneumonie	470
Tuberkulose	471
Nichttuberkulöse pulmonale Mykobakteriosen	478
Lungenerkrankungen durch Pilze	479
Kryptokokkose	479
Aspergillus-assoziierte Erkrankungen	480
Pneumocystis-carinii-Pneumonie (PCP)	480
Lungenerkrankungen bei HIV-Infektion	481
Erkrankungen und Störungen des Lungenkreislaufes	482
Lungenembolie	482
Arteriovenöse Fisteln	485
Schocklunge (ARDS)	487
Interstitielle Lungenerkrankungen	488
Silikose	489
Asbestose	491
Lungenschädigung durch Medikamente	494
Lungenschädigung durch toxische Gase	494
Exogen-allergische Alveolitis	495
Sarkoidose	497
Idiopathische Lungenfibrose	501
Lungenbeteiligung bei Kollagenosen	502
Eosinophile Lungenerkrankungen	502
Bronchiolitis obliterans mit organisierender Pneumonie (BOOP)	503
Goodpasture-Syndrom	503
Tumorerkrankungen der Lunge	503
Maligne Tumoren	503
Benigne Tumoren	510
 Schlafbezogene Atmungsstörungen	511
<i>Helgo Magnussen, Georg Kanzow</i>	
 Pleura	514
<i>Helgo Magnussen, Georg Kanzow</i>	
Pleuraerguß, Pleuritis	514
Diffuses malignes Pleuramesotheliom	516
Pneumothorax	516

Mediastinum

518

Helgo Magnussen, Georg Kanzow

Mediastinitis	518
Mediastinaltumoren	518
Mediastinalempysem	519

Endokrinologie**17 Hypothalamus und Hypophyse** 523*Werner A. Scherbaum*

Diabetes insipidus	523
Syndrom der inadäquaten ADH-Sekretion (SIADH)	530
Hypophysenvorderlappen-Insuffizienz	531

17.1 Hypophysentumoren 535**17.1.1 Klinisch endokrin inaktive Hypophysentumoren** 535**17.1.2 Klinisch endokrin aktive Hypophysentumoren** 536

Akromegalie und hypophysärer Gigantismus	536
Prolaktinproduzierender Hypophysentumor (Prolaktinom) ...	540

18 Schilddrüse 544*Ralf Paschke, Werner A. Scherbaum*

Schilddrüsendiagnostik	544
Spezielle Schilddrüsentherapie	548
Leitsymptom Hypothyreose	549
Leitsymptom Hyperthyreose	551
Euthyreote Struma und Jodmangel	555
Funktionelle Autonomie	558
Thyreoiditis	559
Morbus Basedow	562
Endokrine Orbitopathie	563
Schilddrüsenkarzinom	564

19 Nebenschilddrüse 568*Gerhard H. Scholz, Werner A. Scherbaum*

Physiologie: Calciumhomöostase	568
Hyperkalzämie	568
Hyperkalzämische Krise	571

	Hypokalzämie	575
	Hyperparathyreoidismus (HPT)	577
	Primärer HPT (pHPT)	577
	Sekundärer und tertiärer Hyperparathyreoidismus	579
	Hypoparathyreoidismus	584
20	Multiple endokrine Neoplasie (MEN)	588
	<i>Gerhard H. Scholz, Werner A. Scherbaum</i>	
21	Autoimmune polyglanduläre Syndrome (APS)	592
	<i>Werner A. Scherbaum, Stefan R. Bornstein</i>	
22	Nebenniere	594
	<i>Stefan R. Bornstein, Werner A. Scherbaum</i>	
	Hyperaldosteronismus	595
	Hyperkortisolismus (Cushing-Syndrom)	599
	Hormoninaktive Tumoren der Nebennierenrinde	605
	Therapie mit Glucocorticosteroiden	606
	Hypokortisolismus	608
	Kongenitale Nebennierenhyperplasie (AGS)	611
	Hirsutismus	612
	Phäochromozytom	612
23	Störungen der Hodenfunktion und Gynäkomastie	617
	<i>Stefan R. Bornstein, Werner A. Scherbaum</i>	
	Hypogonadismus und Infertilität	617
	Gynäkomastie	621
24	Metabolische Osteopathien	623
	<i>Hans-Peter Kruse</i>	
	Osteoporose	623
	Osteomalazie	630
	Ostitis fibrosa generalisata	633



Stoffwechsel

25	Glucosestoffwechsel	637
	<i>Franz Rinninger, Heiner Greten</i>	
25.1	Diabetes mellitus	637
25.1.1	Allgemeines	637
25.1.2	Diabetesformen im einzelnen	638
	Typ-I-Diabetes-mellitus	638
	Typ-II-Diabetes-mellitus	640
	Sonderformen des Diabetes mellitus	642
	MODY-Diabetes-mellitus	642
	Gestationsdiabetes	642
	Pathologische Glucosetoleranz	643
	Typ-II-Diabetes beim metabolischen Syndrom	644
25.1.3	Diagnostisches Vorgehen bei Diabetes mellitus	645
	Labordiagnostik	645
	Bestimmung des Blutzuckers	645
	Bestimmung der Uringlucose	645
	Bestimmung der Ketonkörper im Urin	646
	C-Peptid-Bestimmung	646
	Immundiagnostik	647
	Funktionsdiagnostik: oraler Glucosetoleranztest (OGTT)	647
	Therapiekontrolle bei manifestem Diabetes mellitus	649
	Bestimmung des Hämoglobin A1 c (HbA1c)	649
	Bestimmung der Fructosaminkonzentration	649
25.1.4	Therapie des Diabetes mellitus	649
	Therapieziele	649
	Grundlagen der Diabetestherapie	649
	Ernährung bei Diabetes mellitus	650
	Insulintherapie	652
	Diabetestherapie in der Schwangerschaft	659
	Spezielle Therapieformen bei Diabetes mellitus	659
	Therapie des Typ-II-Diabetes-mellitus	660
	Orale Antidiabetika	661
	Kombinationstherapie: Sulfonylharnstoff/Insulin	663
	Diabetikerschulung	664
25.1.5	Akute Komplikationen bei Diabetes mellitus	664
	Hyperglykämische Stoffwechselentgleisungen	664
	Diabetische Ketoazidose („Coma diabeticum“)	665
	Hyperglykämisches, hyperosmolares, nicht-ketoazidotisches Dehydratationssyndrom („hyperosmolares Koma“)	667
	Hypoglykämien	667

	Allgemeines	667
	Hypoglykämie bei Diabetes mellitus	669
25.1.6	<i>Chronische Komplikationen bei Diabetes mellitus</i>	671
	Makro- und Mikroangiopathie	671
	Diabetische Retinopathie	672
	Diabetische Neuropathie	672
	Sensible oder sensomotorische, distale, symmetrische diabetische Neuropathien	673
	Autonome diabetische Neuropathie	674
	Diabetischer Fuß	674
	Hypertriglyzeridämie	675
25.2	Insulinom	675
26	Fettstoffwechsel	677
	<i>Eberhard Windler, Heiner Greten</i>	
26.1	Wesentliche pathophysiologische Zusammenhänge	677
26.2	Primäre Hypercholesterinämien	679
	Polygene Hypercholesterinämie	679
	Familiäre Hypercholesterinämie	684
	Familiäre Dysbetalipoproteinämie und Hyperlipidämie Typ III ..	686
	Kombinierte Hyperlipidämie	687
26.3	Primäre Hypertriglyzeridämien	688
	Sporadische und familiäre Hypertriglyzeridämie	688
	Hyperlipoproteinämie Typ I	690
26.4	Hypolipoproteinämien	691
	Allgemeines	691
	Hypoalphalipoproteinämie	692
26.5	Sekundäre Hyper- und Hypolipoproteinämien	693
27	Hyperurikämie und Gicht (Arthritis urica)	695
	<i>Eberhard Windler, Heiner Greten</i>	
28	Sonstige hereditäre Stoffwechselerkrankungen	703
	<i>Franz Rinnerger, Heiner Greten</i>	
28.1	Porphyrien	703
28.1.1	<i>Allgemeines</i>	703
28.1.2	<i>Hepatische Porphyrien</i>	705
	Chronische hepatische Porphyrie: Porphyria cutanea tarda (PCT)	705
	Akute hepatische Porphyrien	706
	Akute intermittierende Porphyrie (AIP)	706
	Hereditäre Koproporphyrinurie (HCP)	708

	Porphyria variegata (VP)	708
	Delta-Aminolaevulinsäure-Dehydratase-Defekt-Porphyr- (ADP, Doss-Porphyr)	708
28.1.3	<i>Erythropoetische Porphyrinen</i>	708
	Erythropoetische Protoporphyrinen (EPP)	708
	Kongenitale erythropoetische Porphyr- ie (CEP, Morbus Gün- ther)	709
28.2	<i>Lipidosen</i>	710
28.3	<i>Glykogenspeicherkrankheiten</i>	711
28.4	<i>Hereditäre Fructoseintoleranz</i>	712



Gastroenterologie und Hepatologie

29	Speiseröhre	717
	<i>Wolfgang F. Caspary, Till Wehrmann</i>	
	Leitsymptome	717
	Spezielle Untersuchungsmethode: Ösophago-Gastro-Duode- noskopie (ÖGD)	717
	Funktionelle Erkrankungen der Speiseröhre	718
	Achalasie	718
	Diffuser Ösophagospasmus	722
	Hiatushernie	722
	Divertikel des Ösophagus	723
	Refluxkrankheit und Refluxösophagitis	724
	Akute Ösophagitis	729
	Speiseröhrenerkrankungen bei AIDS	729
	Gutartige Tumoren der Speiseröhre	729
	Ösophaguskarzinom	730
	Verätzungen	733
	Boerhaave-Syndrom (Spontanruptur des Ösophagus)	734
30	Magen und Zwölffingerdarm	735
	<i>Wolfgang F. Caspary, Till Wehrmann</i>	
	Physiologie	735
	Spezielle Untersuchungsmethoden	735
	Untersuchung auf <i>Helicobacter-pylori</i> -(H.-p.-)Besiedlung der Magenschleimhaut	735
	Röntgenuntersuchungen	738
	Spezielle Therapieformen	739

Akute Gastritis	740
Chronische Gastritis	741
Riesenfaltengastritis	744
Gastroduodenale Ulkuskrankheit	744
Funktionelle Dyspepsie (FD)	749
Tumoren des Magens	751
Benigne Tumoren	751
Magenkarzinom	752
Lymphome des Magens	756
Spezielle Folgezustände nach Magenoperationen	758
Rezidivulcus im operierten Magen	758
Dumping-Syndrom	758
Obere gastrointestinale Blutung	760

31**Dünn- und Dickdarm** 763

Wolfgang F. Caspary, Till Wehrmann

Spezielle Untersuchungsmethoden	763
Kohlenhydratmalabsorption und Laktasemangel (oberer Dünndarm)	763
Vitamin-B ₁₂ -Mangel	763
Gallensäureverlustsyndrom	764
Enteraler Eiweißverlust	764
Dünndarmbiopsie	764
Enteroklysma nach Sellink	764
Akute Diarrhö → S. 1067	
Chronische Diarrhö	766
Malassimilationssyndrome	768
Sprue/Zöliakie	773
Tropische Sprue	777
Morbus Whipple	778
Eosinophile Gastroenteritis	779
Enterales Eiweißverlustsyndrom	780
Intestinale Lymphangiectasie	782
Systemische Mastozytose	783
Immunmangelsyndrome	783
Selektiver IgA-Mangel	783
Hypo- und Agammaglobulinämie	783
AIDS	784
Enzymdefekte des Dünndarms	786
Divertikel des Dünndarms	787
Tumoren des Dünndarms	788
Benigne Tumoren des Dünndarms	788
Karzinoid	790

Bakterielle Überbesiedlung des Dünndarms	791
Folgestände nach Dünndarmresektion und Kurzdarm- syndrom	792
Kurzdarm-Syndrom	792
Durchblutungsstörungen des Darms	794
Akuter arterieller Verschluss	794
Mesenterialvenenthrombose	796
Chronische arterielle Insuffizienz	796
Vaskulitis	797
Vaskuläre Darmwandläsionen	797
Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen	798
Morbus Crohn	798
Colitis ulcerosa	807
Funktionelle gastrointestinale Störungen	812
Habituelle Obstipation	814
Divertikulose und Divertikulitis	817
Appendizitis	820
Intestinale Tuberkulose	823
Chronische intestinale Pseudoobstruktion (CIPO)	824
Tumoren des Dickdarms und Rektums	826
Polypen und Polyposen des Dickdarms	826
Kolorektales Karzinom (KRK)	830
Strahlenschädigungen	836
Pruritus ani	837
Analfissur	837
Analfisteln	838
Hämorrhoidalleiden	838
Proktalgia fugax	839
Anal- und Rektumprolaps	839
Proktitis und Pouchitis	840
Stuhlinkontinenz	841

32 Leber und intrahepatische Gallenwege 843

Michael P. Manns, Erwin Rambusch, Martin Caselitz

32.1	Leitsymptome	843
	Ikterus	843
	Cholestase	843
	Enzephalopathie/Leberkoma	844
32.2	Hepatitis	846
32.2.1	Akute Hepatitis	846
	Akute Hepatitis A	849
	Akute Hepatitis B	851
	Akute Hepatitis C	853

	Akute Hepatitis D	854
	Akute Hepatitis E	855
32.2.2	Chronische Hepatitis	856
	Chronische Hepatitis B	858
	Chronische Hepatitis C	861
	Chronische Hepatitis D	862
	Autoimmunhepatitis	863
32.3	Nichteitrige Cholangitiden	868
	Primär biliäre Zirrhose (PBC)	868
	Primär sklerosierende Cholangitis (PSC)	870
32.4	Genetisch bedingte Stoffwechselerkrankungen der Leber	873
	Morbus Wilson	873
	Hämochromatose	875
	α_1 -Antitrypsin-Mangelsyndrom	877
32.5	Fettleber	879
32.6	Arzneimittelinduzierte Leberschäden	881
32.7	Alkoholtoxische Leberschäden	883
32.8	Gefäßerkrankungen der Leber	884
	Budd-Chiari-Syndrom	884
	Pfortaderthrombose	887
	Venenverschußkrankheit der Leber (VOD)	888
32.9	Tumorerkrankungen der Leber	889
32.9.1	Benigne Lebertumoren	889
	Leberadenom	889
	Hämangiom	891
	Fokal noduläre Hyperplasie (FNH)	892
32.9.2	Maligne Lebertumoren	893
	Hepatozelluläres Karzinom	893
	Lebermetastasen	894
	Cholangiozelluläres Karzinom (CCC)	895
32.10	Nicht-neoplastische Raumforderungen der Leber	896
	Pyogene Leberabszesse	896
	Echinokokkose der Leber	897
	Leberzysten	899
	Zystenleber	899
32.11	Schwangerschaftsspezifische Lebererkrankungen	900
	Akute Schwangerschaftsfettleber	900
	Intrahepatische Schwangerschaftscholestase	902
	Leberbeteiligung bei Schwangerschaftstoxikose	904
32.12	Akutes Leberversagen	905
32.13	Leberzirrhose und ihre Komplikationen	907
	Leberzirrhose	907
	Komplikationen der Leberzirrhose	910
	Leberzellinsuffizienz	910

	Portale Hypertension (Pfortaderhochdruck)	911
	Aszites	912
	Spontan bakterielle Peritonitis	915
	Gastrointestinale Blutungen	917
	Hepatorenales Syndrom (HRS)	919
	Hepatische Enzephalopathie (HE)	920
	Hepatozelluläres Karzinom (HCC)	922
32.14	Lebertransplantation	922
33	Extrahepatische Gallenwege	925
	<i>Wolff-H. Schmiegel, Jan Schmielau</i>	
	Endoskopische Diagnostik	925
	Angeborene Erkrankungen	925
	Cholelithiasis	926
	Akute Cholezystitis	932
	Chronische Cholezystitis	935
	Choledocholithiasis	936
	Cholangitis	937
	Dyskinesien der Gallenblase und Gallenwege	940
	Tumoren der Gallenblase und Gallenwege	940
	Benigne Tumoren	940
	Maligne Tumoren	940
34	Bauchspeicheldrüse	942
	<i>Wolff-H. Schmiegel, Jan Schmielau</i>	
	Physiologie	942
	Funktionsdiagnostik	942
	Angeborene Erkrankungen	943
	Pancreas anulare	943
	Pancreas divisum	943
	Aberrierendes Pankreasgewebe	944
	Mukoviszidose	944
	Akute Pankreatitis	944
	Chronische Pankreatitis	950
	Pankreaskarzinom	955
	Endokrin aktive Pankreastumoren	957
	Gastrinom	958
	VIPom	959
	Glukagonom	959
	Somatostatinom	960

Hämatologie und Onkologie

Erythropoese	963
<i>Richard Herrmann, Peter Drings</i>	
Anämien	963
<i>Akute und chronische Blutungsanämien</i>	967
<i>Anämie durch Störungen der Hämoglobinsynthese</i>	969
Eisenmangelanämie	969
Thalassämien	972
Hämoglobinopathien	973
Sichelzellanämie	973
<i>Anämien durch Störungen der Zellreifung</i>	975
Megaloblastäre Anämie	975
Perniziöse Anämie	976
Megaloblastäre Anämie durch Folsäuremangel	978
<i>Anämien durch Störungen der Zellregeneration</i>	979
Isolierte aplastische Anämien	979
<i>Hämolytische Anämien</i>	979
Korpuskulär bedingte hämolytische Anämien	979
Hereditäre Sphärozytose	980
Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenasemangel	981
Pyruvatkinase-Mangel	982
Paroxysmale nächtliche Hämoglobinurie (PNH)	983
Extrakorpuskulär bedingte hämolytische Anämien	984
Immuhämolytische Anämie	984
<i>Sekundäre Anämien</i>	986
<i>Differentialdiagnostisches Vorgehen bei einer Anämie</i>	986
Leukopoetisches System	989
<i>Richard Herrmann, Peter Drings</i>	
Physiologie und Pathophysiologie	989
Neutrophile Granulozyten	989
Neutropenie	991
Neutrophilie (Granulozytose)	992
Basophile Granulozyten	992
Eosinophile Granulozyten	993
Monozyten	993
Lymphozyten	994
Aplastische Anämie	995
Myeloproliferative Erkrankungen	996
Osteomyelofibrose	996

Essentielle Thrombozytose	998
Thrombozytopathien → Hämostaseologie	
Polycythaemia vera rubra	999
Chronische myeloische Leukämie (CML)	1001
Myelodysplastisches Syndrom	1003
Akute Leukämien	1004
Lymphoproliferative Erkrankungen	1009
Maligne Lymphome	1009
Morbus Hodgkin	1009
Non-Hodgkin-Lymphome	1013
Chronische lymphatische Leukämie (CLL)	1016
Prolymphozyten-Leukämie	1018
Haarzell-Leukämie	1018
Immunozytom	1018
Zentroblastisch-zentrozytisches Lymphom (CB-CC)	1019
Zentrozytisches Lymphom (CC)	1020
Zentroblastisches (CB) und Immunoblastisches (IB) Lymphom	1020
Lymphoblastisches Lymphom	1021
Kutanes T-Zell-Lymphom	1021
Angioimmunoblastische Lymphadenopathie (AILD)	1022
MALT-Lymphom	1022
HIV-assoziierte Lymphome	1022
Monoklonale Gammopathien	1023
Monoklonale Gammopathie unbestimmter Signifikanz (MGUS)	1023
Plasmozytom	1024
Makroglobulinämie (Morbus Waldenström)	1028
Schwerkettenkrankheiten	1028
Amyloidose	1028
37 Milz	1029
Richard Herrmann, Peter Drings	
38 Allgemeine internistische Onkologie	1031
Richard Herrmann, Peter Drings	
Krebsursachen	1031
Häufigkeiten von Krebs	1032
Krebsdiagnostik und Klassifizierung	1032
Tumormarker	1034
Onkologische Therapien	1034
Radiotherapie	1036
Chemotherapie	1036

Hormontherapie	1039
Immuntherapie	1040
Gentherapie	1040
Onkologische Therapien im Alter	1043
Unterstützende Behandlungen	1043
Onkologische Notfälle	1044
Tumorlyse-Syndrom	1044
Tumorhyperkalzämie	1044
Drohendes Querschnitts-Syndrom	1045
Obere Einflußstauung (V.-cava-superior-Syndrom)	1045
Fieber bei Granulozytopenie	1046

Infektiologie

Infektionskrankheiten 1049

Pramod M. Shah

Allgemeine Einführung	1049
Infektionskrankheiten des oberen Respirationstraktes	1055
Rhinitis	1055
Sinusitis	1055
Tonsillitis, Pharyngitis	1056
Angina Plaut-Vincenti	1056
Diphtherie	1056
Infektiöse Mononukleose	1057
Exanthematische Infektionskrankheiten	1059
Masern	1959
Röteln	1060
Scharlach	1061
Erysipel	1062
Toxisches Schock-Syndrom (TSS)	1063
Windpocken	1063
Herpes zoster	1064
Infektionen durch Herpes-simplex-Viren	1065
Herpes labialis	1065
Herpes genitalis	1066
Infektiöse Darmerkrankungen (Durchfallerkrankungen)	1066
Allgemeiner Teil: Akute und Chronische Diarrhö	1066
Akute Diarrhö	1067
Chronische Diarrhö	1070
Spezieller Teil: Wichtige Durchfallerkrankungen	1071

	Enteritis-Salmonellosen	1071
	Typhus/Paratyphus	1072
	Shigellose	1073
	Campylobacter-Enteritis	1073
	Yersiniose	1074
	Nahrungsmittelvergiftungen	1074
	Botulismus	1075
	Pseudomembranöse Colitis (PMC)	1076
	Virusenteritiden	1076
39.6	Infektionen des Zentralnervensystems	1076
	Meningitis	1076
	Enzephalitis	1079
39.6	Sepsis	1081
39.7	Tuberkulose	1084
	Häufigste Formen der Tuberkulose	1085
	Pleuritis tuberculosa	1085
	Lungentuberkulose	1085
	Lymphknotentuberkulose	1086
	Miliartuberkulose	1086
	Tuberkulöse Meningitis	1086
	Tuberkulose in den Tropen	1087
39.8	Verschiedene Infektionskrankheiten	1087
	Infektionen durch Borrelien	1087
	Rückfallfieber	1088
	Lyme-Borreliose	1088
	Brucellose	1091
	Leptospirose	1092
	Listeriose	1093
	Pertussis	1093
	Tetanus	1095
39.9	Geschlechtskrankheiten	1096
	Lues	1096
	Gonorrhö	1098
	Ulcus molle	1099
	Lymphogranuloma venereum	1099
39.10	Erkrankungen durch Pilze	1100
	Kandidose	1100
	Mukormykose	1101
39.11	Harnwegsinfektionen (HWI)	1102
	Pyelonephritis	1102
	Zystitis	1103
	Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS)	1104
	AIDS-definierende Erkrankungen	1107
	AIDS in den Tropen	1110



Tropenmedizin

40	Tropische und kosmopolitisch-parasitäre Erkrankungen	1115
	<i>Hans Jochen Diesfeld, Gérard Krause</i>	
40.1	Einleitung	1115
	Tropenklima und Tropentauglichkeit	1115
	Impfungen für Tropenreisende	1116
40.2	Durch Arthropoden übertragene Erkrankungen	1121
40.2.1	Viruserkrankungen	1121
	Denguefieber und hämorrhagisches Denguefieber (DHF)	1121
	Gelbfieber	1123
	Japanische Enzephalitis	1124
40.2.2	Bakterielle Infektionen	1126
	Pest	1126
	Tropische Borreliosen → S. 1087	
	Rickettsiosen	1128
40.2.3	Protozoosen	1130
	Malaria	1130
	Leishmaniasen	1139
	Trypanosomiasen	1141
	Helminthiasen (Filariasen)	1142
40.3	Oral erworbene Infektionskrankheiten	1145
40.3.1	Bakterielle und virale Infektionen	1146
	Cholera	1146
	Reisediarrhö	1148
	Tropische Enteropathien	1149
40.3.2	Protozoeninfektionen	1150
	Amöbiasis	1150
	Lambliasis	1154
40.3.3	Oral erworbene Helminthiasen	1155
	Nematodiasen: Askariasis, Enterobiasis, Trichuriasis	1156
	Trichinose (Nematodiase)	1157
	Drakunkulose (Nematodiase)	1157
	Zestodiasen	1157
	Trematodiasen	1158
40.4	Perkutan erworbene Infektionen	1158
40.4.1	Helmintheninfektionen	1158
	Nematodiasen	1159
	Trematodiasen: Schistosomiasis	1159
40.4.2	Endoparasitosen der Haut	1162
40.5	Kontaktinfektionen	1162

	Lepra	1163
	Tropische Treponematosen	1164
40.6	Von Nagetieren übertragene hämorrhagische Zoo-anthroposen	1165
40.7	Tropische Gifttiere	1165
	Vergiftungen durch Schlangen, Spinnen und Skorpione	1165
	Fischvergiftungen	1166
40.8	Differentialdiagnose tropischer Erkrankungen	1166

Immunologie und Allergologie

Immunologie internistischer Erkrankungen 1177

Gerhard Eger, Joachim Kalden

Aufbau des Immunsystems	1177
Lymphorgane	1177
Komponenten des unspezifischen Immunsystems	1179
Zelluläre Komponenten	1179
Humorale Komponenten	1180
Komponenten des adaptiven Immunsystems	1180
Zelluläre Komponenten	1181
Antigenerkennung durch T-Lymphozyten	1184
Humorale Komponenten	1186
Erhöhte Infektanfälligkeit – primäre und sekundäre	
Immundefekte	1188
Allgemeine Grundlagen	1188
Spezielle Klinik der Immundefekte	1194
Humorale Defektimmunopathien	1194
T-zelluläre und kombinierte (T- und B-zelluläre) Defektimmunopathien	1197
Phagozytendefekte	1198
Komplementdefekte	1200
Diagnostisches Vorgehen bei Defektimmunopathien	1200
Grundzüge der Therapie bei Defektimmunopathien	1201
Überempfindlichkeit des adaptiven Immunsystems/Allergie ...	1203
Selbstzerstörung/Autoimmunopathie	1216
Immunologische Prinzipien von Transfusion und Transplantation	1228
Grundzüge der Transfusionsimmunologie	1228
Blutgruppenantigene	1228
Symptomatologie der Transfusionsreaktionen	1230

Grundzüge der Transplantationsimmunologie	1231
Transplantationsantigene	1231
Bedeutung der Gewebetypisierung	1231
Transplantatabstoßungsreaktion	1232
Graft-versus-Host-Erkrankung	1233

Rheumatologie

Gelenke 1237

Knut Grasedyck

Entzündliche Gelenkerkrankungen	1238
Chronische Polyarthritis (CP)	1238
Seronegative Spondylarthritiden	1245
Spondylitis ankylosans (SPA)	1246
Arthritis psoriatica	1249
Arthritis bei Morbus Crohn und Colitis ulcerosa	1251
Infektarthritis	1251
Akute infektiöse Arthritis	1251
Tuberkulose	1252
Reaktive Arthritis	1252
Rheumatisches Fieber	1253
Yersinien-Arthritis	1254
Chlamydien-Arthritis	1255
Reiter-Syndrom	1255
Lyme-Borreliose	1255
Virale Infekte	1256
Degeneratives Wirbelsäulen- und Gelenkleiden	1256
Degenerative Wirbelsäulensyndrome	1256
Arthrose	1257
Arthropathien bei verschiedenen Grundleiden	1258
Arthropathien bei Stoffwechselerkrankungen	1258
Arthropathien bei endokrinen Störungen	1259
Immunologische und hämatologische Erkrankungen	1259
Neurologische Erkrankungen	1260

Rheumatologisch-immunologische System- erkrankungen 1261

Knut Grasedyck

Systemischer Lupus erythematoses (SLE)	1261
--	------

Progressive systemische Sklerose (PSS)	1263
Sjögren-Syndrom	1265
Immunvaskulitis	1266
Polyarteriitis nodosa	1266
Allergisch-granulomatöse Vaskulitis	1266
Granulomatöse Angiitis	1267
Hypersensitivitätsangiitis	1267
Riesenzellarteriitis	1267
Thrombangiitis obliterans (S. 311 ff)	1268
Morbus Behçet	1268
Arthralgien und Arthritiden bei anderen Systemerkrankungen ..	1269
Morbus Crohn, Colitis ulcerosa, Morbus Whipple, nach intestinaler Bypass-Operation	1269
Arthritis bei Sarkoidose (Morbus Boeck, Löfgren-Syndrom) ..	1269

Knochen 1270

Hans-Peter Kruse

Ostitis deformans Paget	1270
Konstitutionelle Knochenkrankheiten	1273
Knochentumoren und tumorähnliche Knochenläsionen	1275

Entzündliche Muskelerkrankungen 1278

Knut Grasedyck

Polymyositis und Dermatomyositis	1278
Herdmyositis bei rheumatologisch-immunologischen System- erkrankungen	1279
Erregerbedingte Myositis	1279

Weichteilrheumatismus 1280



Toxikologie

47

Vergiftungen 1283

Detlef Barckow

47.1

Allgemeine Aspekte von Vergiftungen	1283
Ätiopathogenese und Pathophysiologie	1283
Vergiftungssymptome	1284
Diagnostisches Vorgehen	1285

	Differentialdiagnose	1288
	Therapie	1288
47.2	Spezielle Vergiftungen	1294
	Hypnotika und Sedativa	1294
	Psychopharmaka	1295
	Paracetamol	1296
	Opiate	1297
	Antiarrhythmika	1298
	β -Rezeptorenblocker	1299
	Pflanzenschutzmittel	1299
	Reizgase	1301
	Kohlenmonoxid	1303
	Blausäurevergiftung	1303
	Säuren und Laugen	1304
	Sachverzeichnis	1307



Referenzbereiche klinisch wichtiger Laborwerte