

Inhalt

1	Tipps für die tägliche Arbeit	1
1.1	Rationelle Labordiagnostik	2
1.2	Präanalytische Phase	2
1.3	Analytische Phase	13
1.4	Befundinterpretation (postanalytische Phase)	15
1.5	Kosten-Nutzen-Relation	21
1.6	Exkurs: Bioterrorismus	23
2	Gendiagnostik	27
2.1	Grundlagen	28
2.2	Genetische Beratung	30
3	Medikamente, Drogen, häufige Intoxikationen	33
3.1	Diagnosestrategie	34
3.2	Antibiotika	34
3.3	Antiepileptika, Psychopharmaka	36
3.4	Immunsuppressiva, Zytostatika	40
3.5	Herzglykoside	43
3.6	Theophyllin	43
3.7	Suchtmittel	44
3.8	Ethanol und CDT	47
3.9	Acetaminophen/Paracetamol	50
3.10	Salicylate	51
3.11	Methämoglobin (Hämoglobin)	51
3.12	Carboxyhämoglobin	52
4	Tumormarker	53
4.1	Diagnosestrategie	54
4.2	Tumorassoziierte Antigene	57
4.3	Hormone und Proteine	62
4.4	Rezeptoren	72
5	Enzyme	75
5.1	Diagnosestrategie	76
5.2	Kreatinkinase (CK)	79
5.3	Laktatdehydrogenase (LDH)	82
5.4	Glutamat-Oxalacetat-Transaminase (GOT)/Aspartat-Aminotransferase (AST)	83
5.5	Glutamat-Pyruvat-Transaminase (GPT)/Alanin-Aminotransferase (ALT)	84
5.6	Alkalische Phosphatase (AP)	85
5.7	Gamma-Glutamyltransferase (GGT)	88
5.8	Cholinesterase (CHE)	89
5.9	Alpha-Amylase	91
5.10	Lipase	91
6	Proteine und Aminosäuren	93
6.1	Plasmaproteine	94
6.2	Globale Plasmaproteine	94

- 6.3 Bindungs- und Transportproteine 97
- 6.4 Akute-Phase-Proteine 100
- 6.5 Zelluläre Proteine und Peptide mit Markerfunktion im Plasma 104
- 6.6 Aminosäurestoffwechselstörungen 115
- 6.7 Diaminoxidase (DAO) 119
- 6.8 Homocystein 120
- 6.9 sFlt-1/PlGF-Quotient 121
- 6.10 Entzündung und Sepsis 122

- 7 Glukosestoffwechsel 125
 - 7.1 Wichtige Krankheitsbilder 126
 - 7.2 Diagnosestrategie 127
 - 7.3 Glukose 131
 - 7.4 Oraler Glukosetoleranztest 133
 - 7.5 Schwangerschaftsdiabetes (Gestationsdiabetes) 135
 - 7.6 HbA_{1c} 139
 - 7.7 Fructosamin 140
 - 7.8 Insulin, C-Peptid, Proinsulin 140
 - 7.9 Hungerversuch 142

- 8 Lipoproteinstoffwechsel 145
 - 8.1 Diagnosestrategie 146
 - 8.2 Cholesterin 152
 - 8.3 LDL-Cholesterin 153
 - 8.4 HDL-Cholesterin 156
 - 8.5 Triglyzeride 157
 - 8.6 Lipoproteinelektrophorese 159
 - 8.7 Ultrazentrifugation 160
 - 8.8 Lipoprotein (a) 162
 - 8.9 Apolipoprotein B (Apo B100) 163
 - 8.10 Apolipoprotein AI (Apo AI) 164
 - 8.11 Spezielle Lipoproteindiagnostik 164

- 9 Stoffwechselendprodukte bei gestörter Nieren- und Leberfunktion 171
 - 9.1 Niere 172
 - 9.2 Leber 179

- 10 Gastrointestinale Funktionstests 185
 - 10.1 Leberfunktionstests 186
 - 10.2 Dünndarmfunktionstests 187
 - 10.3 Pankreasfunktionstests 190
 - 10.4 Helicobacter pylori: ¹³C-Atemgastest 193

- 11 Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalt 195
 - 11.1 Wasser- und Elektrolythaushalt 196
 - 11.2 Säure-Basen-Haushalt 201

- 12 Knochenstoffwechsel 207
 - 12.1 Diagnosestrategie 208
 - 12.2 Calcium 210

- 12.3 Anorganisches Phosphat 213
- 12.4 Parathormon 214
- 12.5 Parathormone-related Protein 216
- 12.6 Vitamin D 217
- 12.7 Marker des Knochenaufbaus 219
- 12.8 Marker des Knochenabbaus 222

- 13 Vitamine und Spurenelemente 225
 - 13.1 Vitamine 226
 - 13.2 Spurenelemente 232
 - 13.3 Toxische Metalle 238

- 14 Porphyrinstoffwechsel 241
 - 14.1 Krankheitsbilder 242
 - 14.2 Diagnosestrategie 244

- 15 Kompartimente 251
 - 15.1 Urin 252
 - 15.2 Stuhl 260
 - 15.3 Pleuraerguss 264
 - 15.4 Aszites 267
 - 15.5 Liquor 269

- 16 Schilddrüsenhormone 283
 - 16.1 Diagnosestrategie 284
 - 16.2 TSH (thyreoideastimulierendes Hormon) 286
 - 16.3 Schilddrüsenhormone 288
 - 16.4 Thyroxinbindendes Globulin (TBG) 290
 - 16.5 TRH-Test 291
 - 16.6 Schilddrüsenantikörper 292
 - 16.7 Marker 295

- 17 Nebennierenrindenhormone 297
 - 17.1 Diagnosestrategie 299
 - 17.2 Kortisol 301
 - 17.3 ACTH 304
 - 17.4 Funktionstests 305
 - 17.5 Nebennierenrindenandrogene 307
 - 17.6 17 α -Hydroxyprogesteron 311
 - 17.7 11-Desoxykortisol 313

- 18 Renin-Angiotensin-Aldosteron-System (RAAS) und ADH 315
 - 18.1 Renin-Angiotensin-Aldosteron-System 316
 - 18.2 Antidiuretisches Hormon (ADH) 321

- 19 Sexualhormone 327
 - 19.1 Endokrine Ovarialfunktion 328
 - 19.2 Endokrine Hodenfunktion 330
 - 19.3 Östrogene 331
 - 19.4 Progesteron 334

- 19.5 Luteinisierendes Hormon (LH) 335
- 19.6 Follikelstimulierendes Hormon (FSH) 336
- 19.7 LHRH- bzw. Gonadotropin-Releasing-Hormon-Test 338
- 19.8 β -HCG 340
- 19.9 Androgene 341
- 19.10 SHBG 344
- 19.11 HCG-Test 345
- 19.12 Spermogramm 345
- 19.13 Fertilitätsdiagnostik 347
- 19.14 Anti-Müller-Hormon (AMH) 348

- 20 Prolaktin, Wachstumshormone 351
- 20.1 Prolaktin 352
- 20.2 Wachstumshormon 355

- 21 Mediatoren 363
- 21.1 Katecholamine und Metaboliten 364
- 21.2 Serotonin und Metaboliten 370
- 21.3 Weitere neuroendokrine Tumoren (NET) 373

- 22 Immundiagnostik 375
- 22.1 Immunglobuline 377
- 22.2 Komplementsystem 382
- 22.3 Immunkomplexe 384
- 22.4 Autoantikörperdiagnostik 385
- 22.5 Allergiediagnostik 418
- 22.6 Lymphozytentypisierung 421
- 22.7 Hauttests 424
- 22.8 Zytokine und Zytokinrezeptoren 424

- 23 Hämatologie 429
- 23.1 Diagnosestrategie 430
- 23.2 Erythrozytenparameter 436
- 23.3 Hämoglobinparameter 443
- 23.4 Erythropoetin 445
- 23.5 Analyte des Eisenstoffwechsels 445
- 23.6 Leukozyten-Parameter 452
- 23.7 Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (BSG) 457

- 24 Hämostaseologie 459
- 24.1 Physiologie der Hämostase und Fibrinolyse 461
- 24.2 Diagnosestrategie 465
- 24.3 Methoden in der Gerinnungsdiagnostik 476
- 24.4 Prüfmaterial in der Gerinnungsdiagnostik 477
- 24.5 Globaltests 478
- 24.6 Rumpel-Leede-Test 481
- 24.7 Plasmatische Gerinnungstests 482
- 24.8 Aktivierungsmarker der Gerinnung und Fibrinolyse 486
- 24.9 Einzelfaktorenbestimmung 488

- 24.10 Inhibitoren der plasmatischen Gerinnung und prothrombogene molekulare Defekte 491
- 24.11 Laborüberwachung bei Antikoagulanzen-therapie 497
- 24.12 Fibrinolyse und Fibrinolyseinhibitoren 502
- 24.13 Erworbene Inhibitoren 503
- 24.14 Thrombozyten 506

- 25 Transfusionsmedizin 511
- 25.1 Blutgruppensysteme: theoretische Grundlagen 512
- 25.2 Transfusion 514
- 25.3 Immunhämatologische Serologie 517
- 25.4 Blutpräparate 526
- 25.5 Transfusionszwischenfälle 528
- 25.6 Diagnostik autoimmunhämolytischer Anämien (AIHA) 531
- 25.7 Morbus haemolyticus neonatorum (MHN) 535
- 25.8 Histokompatibilitätsdiagnostik 537

- 26 Bakterielle Infektionen 541
- 26.1 Diagnosestrategien 543
- 26.2 Nachweis von Bakterien 544
- 26.3 Materialgewinnung 545
- 26.4 Leitlinien Hygiene und Mikrobiologie 556
- 26.5 Grampositive Kokken 556
- 26.6 Gramnegative Kokken 562
- 26.7 Sporenlose grampositive Stäbchen 565
- 26.8 Aerobe Sporenbildner 567
- 26.9 Mykobakterien 569
- 26.10 Aktinomyzeten 574
- 26.11 Enterobacteriaceae 576
- 26.12 Vibrionaceae 584
- 26.13 Campylobacter, Arcobacter und Helicobacter pylori 586
- 26.14 Brucella 588
- 26.15 Legionella 589
- 26.16 Haemophilus 590
- 26.17 Bordetella 591
- 26.18 Pasteurella 592
- 26.19 Francisella 593
- 26.20 Gramnegative fermentative Stäbchen 594
- 26.21 Pseudomonas und Taxa 595
- 26.22 Gramnegative nichtfermentierende Stäbchen 596
- 26.23 Gardnerella vaginalis 597
- 26.24 Obligate anaerobe Bakterien 598
- 26.25 Spirochäten 602
- 26.26 Mykoplasmen 607
- 26.27 Obligate Zellparasiten 608
- 26.28 Melde- und Erfassungspflicht nach IfSG 612
- 26.29 Nationale Referenzzentren 615

27	Virale Infektionen	617
27.1	Diagnosestrategie	619
27.2	Nachweis von Viren	622
27.3	Pockenviren	626
27.4	Herpesviren	627
27.5	Hepatitis-Viren	634
27.6	Adenoviren	643
27.7	Papillomaviren und Polyomaviren	644
27.8	Parvoviren	645
27.9	Reoviren	646
27.10	Togaviren	648
27.11	Flaviviren	650
27.12	Bunyaviren	652
27.13	Paramyxoviren	654
27.14	Orthomyxoviren – Influenzaviren	657
27.15	Rhabdoviren	660
27.16	Filoviren	661
27.17	Arenaviren	664
27.18	Retroviren	665
27.19	Picornaviren	670
27.20	Coronaviren	672
27.21	Noroviren	675
27.22	Prionerkrankungen	675
28	Mykosen	679
28.1	Nachweis von Pilzen	680
28.2	Dermatophyten	681
28.3	Hefen (Sprosspilze)	682
28.4	Schimmelpilze	685
28.5	Pneumocystis jiroveci	686
28.6	Erreger von Systemmykosen	687
29	Infektionen mit Parasiten	689
29.1	Nachweis von Parasiten	690
29.2	Protozoen	691
29.3	Helminthen	703
	Index	713