

Inhalt

Vorwort — V

Autorenverzeichnis — XIII

Verzeichnis der Abkürzungen — XVII

Teil 1: Spezielle Labordiagnostik

1 Kohlenhydratstoffwechsel — 3

Hans Günther Wahl

- 1.1 Diabetes mellitus — 3
- 1.2 Metabolisches Syndrom — 21
- 1.3 Hypoglykämie — 23
- 1.4 Laktatazidose — 26
- 1.5 Kohlenhydratmalassimilation — 27
- 1.6 Galaktosämie — 28
- 1.7 Hereditäre Fruktoseintoleranz (HFI) — 29
- 1.8 Glykogenspeichererkrankungen, Glykogenosen — 30
- 1.9 Kongenitaler Hyperinsulinismus, Nesidioblastose — 32

2 Proteinstoffwechsel — 35

Rudolf Tauber

- 2.1 Pathobiochemie und Pathophysiologie des Proteinstoffwechsels — 35
- 2.2 Labordiagnostik der Plasmaproteine — 41
- 2.3 Ausgewählte Erkrankungen — 47

3 Fettstoffwechsel — 55

Daniel Teupser, Ralph Burkhardt, Joachim Thiery

- 3.1 Grundlagen des Fettstoffwechsels — 55
- 3.2 Lipoproteine und Atherosklerose — 60
- 3.3 Fettstoffwechselstörungen — 61

4 Herz — 79

Martin Fiedler

- 4.1 Ischämische Herzkrankheit — 79
- 4.2 Herzinsuffizienz — 88

5 Gastrointestinalsystem — 95

Mario Menschikowski, Peter Mirtschink und David M. Poitz

5.1 Leber und Gallenwege — 95

5.2 Pankreas — 114

5.3 Magen — 120

5.4 Dünndarm — 123

5.5 Dickdarm — 132

6 Gerinnung (Hämostase) — 139

Karl J. Lackner und Dirk Peetz

6.1 Grundlagen der Hämostase — 139

6.2 Labordiagnostik ausgewählter Erkrankungen — 150

6.3 Gerinnungshemmende Therapie — 169

7 Hämatologie und Eisenstoffwechsel — 173

7.1 Grundlagen der Anämiediagnostik — 173

Ellen Wollmer

7.2 Spezielle Anämieformen — 183

Ellen Wollmer

7.3 Leukozyten — 197

Andreas Neubauer

7.4 Knochenmarkerkrankungen — 203

Andreas Neubauer

8 Immunsystem — 219

8.1 Akute Entzündung — 219

Hannah Lemper, Harald Renz

8.2 Immundefekte — 232

Harald Renz

8.3 Allergische Erkrankungen — 241

Chrysanthi Skevaki, Paolo Matricardi

8.4 Chronische Entzündungen und Autoimmunerkrankungen — 258

Rieke Reiter, Sara Volkel, Harald Renz

9 Niere und ableitende Harnwege — 273

Walter Hofmann und Lorenz Risch

9.1 Niere (Glomerulum, Tubulus, Nierenparenchym) — 273

9.2 Ableitende Harnwege — 297

10 Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basenhaushalt — 303

Lorenz Risch

10.1 Wasser und- Elektrolythaushalt — 303

10.2 Säure-Basen-Haushalt — 321

11 Endokrinologie — 333

Martin Bidlingmaier

11.1 Grundlagen hormoneller Regelkreise — 333

11.2 Hypothalamus-Hypophysen-Wachstumshormon-System — 334

11.3 Hypothalamus-Hypophysen-Prolaktin-System — 337

11.4 Hypothalamus-Hypophysen-Schilddrüsensystem — 340

11.5 Hypothalamus-Hypophysen-Glukokortikoid-System — 348

11.6 Renin-Angiotensin-Aldosteron-System — 356

11.7 Nebennierenmark — 359

11.8 Hypothalamus-Hypophysen-Testis-System — 361

11.9 Hypothalamus-Hypophysen-Ovar-System — 368

12 Schwangerschaft und Perinatalperiode — 379

Stephan Schmidt

12.1 Schwangerschaft — 379

12.2 Das reife Neugeborene — 390

13 Nervensystem und Liquor — 395

Amir Jahić, Jan Lewerenz

13.1 Präanalytik, Leitsymptomatik und labormedizinische Algorithmen — 395

13.2 Pathophysiologie und Pathobiochemie — 401

13.3 Ausgewählte Erkrankungen — 406

14 Infektionskrankheiten — 415

Hans W. Doerr, Annemarie Berger

14.1 Virale Hepatitis — 416

14.2 HIV und AIDS — 428

14.3 Herpesviren — 432

14.4 Papillomaviren: Warzen, Zervixkarzinom und andere Tumorkrankheiten — 443

14.5 Viruskrankheiten des Respirationstraktes — 445

14.6 Bakterielle Infektionen — 453

15 Knochen, Binde- und Stützgewebe — 465

Markus Herrmann

15.1 Klinischer Hintergrund — 465

15.2 Knochenaufbau und Knochenumbau (Remodeling) — 466

- 15.3 Labordiagnostik des Knochenstoffwechsels — 472
- 15.4 Ausgewählte Erkrankungen — 484

16 Maligne Erkrankungen — 511

Michael Neumaier, Peter Findeisen

- 16.1 Inzidenzen von Tumorerkrankungen und ihre Erfassung — 511
- 16.2 Tumorentwicklung über die Lebensspanne — 512
- 16.3 Generelle Mechanismen von Tumorentwicklung und -progression — 513
- 16.4 Therapiestratifizierung (Companion Diagnostik) — 521
- 16.5 Labordiagnostik von Tumorerkrankungen — 525
- 16.6 Ausgewählte Erkrankungen — 530

17 Toxikologie, Vergiftungen, Drogenscreening — 547

Jürgen Hallbach, Norbert Felgenhauer

- 17.1 Toxikologie und Vergiftungsanalytik — 547
- 17.2 Drogen-Screening — 561

18 Therapeutisches Drug Monitoring — 571

Ramona Dolscheid-Pommerich, Matthias Hentschel

- 18.1 Definition und Voraussetzung — 571
- 18.2 Indikation und Besonderheiten — 572
- 18.3 Präanalytik — 576
- 18.4 Analytik — 577
- 18.5 Beurteilung — 578
- 18.6 Individuelle therapeutische Konzentration — 579
- 18.7 Anwendungsbeispiele: Wichtige Medikamente und Krankheitsbilder — 579
- 18.8 Zusammenfassung — 581

19 Neugeborenen-Screening — 589

Uta Ceglarek, Uta Nennstiel

- 19.1 Einleitung — 589
- 19.2 Organisation und Verantwortlichkeiten des NBS in Deutschland — 590
- 19.3 Zielerkrankungen des NBS in Deutschland — 592
- 19.4 Labordiagnostik im NBS — 606
- 19.5 Qualitätssicherung des NBS — 608

20 Grundlagen der Immunhämatologie — 611

Nina Cooper, Ulrich J. Sachs

- 20.1 Blutgruppen — 611
- 20.2 Blutgruppenantigene und Immunreaktionen gegen Blutgruppenantigene — 612
- 20.3 Blutgruppenantikörper — 613

20.4	Bedeutung von Blutgruppenantikörpern —	617
20.5	Techniken in der Immunhämatologie —	618
20.6	Ausgewählte Blutgruppensysteme —	622
20.7	Prätransfusionelle Diagnostik —	627
20.8	Immunhämolyse und hämolytische Anämien —	629

21 Humangenetik — 637

Christiane Zweier

21.1	Hintergrund —	637
21.2	Klinische Genetik —	637
21.3	Chromosomale Aberrationen – Zytogenetik —	639
21.4	Chromosomale Mikroaberrationen – Molekulare Zytogenetik —	642
21.5	Monogene Krankheitsursachen – Molekulargenetik —	643
21.6	Weiteres —	651
	Referenzen —	657

Teil II: Allgemeine Grundlagen und Methoden

22 Allgemeine Grundlagen der Labordiagnostik — 661

Hans Sprenger, Torsten Arndt

22.1	Gegenstand und Bedeutung —	661
22.2	Der analytische Prozess – Präanalytik, Analytik, Postanalytik —	662

23 Spezielle klinisch-chemische Analytik — 681

23.1	Atomabsorptionsspektrometrie/-spektroskopie (AAS) —	681
23.2	Atomemissionsspektrometrie/-spektroskopie (AES) —	682
23.3	Chemilumineszenz-Immunoassay (CLIA) —	683
23.4	Chromatographie (z. B. DC, HPLC) —	684
23.5	Cloned-Enzym-Donor-Immunoassay (CEDIA) —	686
23.6	Durchflusszytometrie (FACS) —	687
23.7	Elektrochemilumineszenz-Immunoassay (ECLIA, ECL) —	689
23.8	Enzymaktivitätsbestimmung —	690
23.9	Elektrophorese —	690
23.10	Immunnephelometrie und Immunturbidimetrie —	693
23.11	Immunfixation (IFE) —	693
23.12	Immunfluoreszenz-Test (Indirekte Immunfluoreszenz, IFT) —	694
23.13	Immunoassay —	696
23.14	Ionenselektive Elektrode (ISE) —	699
23.15	Koagulometrie (für Gerinnungsanalysen) —	700
23.16	Massenspektrometrie (MS) —	701
23.17	Next Generation Sequencing, NGS —	702

- 23.18 Polymerasekettenreaktion (PCR) — **704**
- 23.19 Spektrometrie (Spektroskopie) — **705**
- 23.20 Teststreifenanalytik — **708**
- 23.21 Zellzählung und Zelldifferenzierung (Blutbild) — **709**

Anhang

Diagnostische Algorithmen und Stufendiagnostik — 713

Laborparameter-Schnellzugriff — 725

Register — 729