

1 Normale und gestörte Adaptation	1
Rolf F. Maier	
1.1 Unreife und niedriges Geburtsgewicht.	1
1.2 Postnatale Zustandsdiagnostik.	9
1.3 Geburtsasphyxie.	11
1.4 Atmungsadaptation	12
1.5 Kreislaufadaptation	13
1.6 Reanimation des Neugeborenen	17
1.7 Thermoregulation.	29
1.8 Überwachung des Neugeborenen:	
Weniger ist oft mehr.	36
1.9 Minimal Handling	36
Literatur.	38
2 Ernährung	43
Michael Zemlin	
2.1 Ernährungsbedarf.	43
2.2 Enterale Ernährung	47
2.3 Osteopenia praematurorum	51
2.4 Probiotika und Präbiotika	52
2.5 Ernährung von Frühgeborenen	
nach Entlassung	53
2.6 Nahrungsaufbau	54
2.7 Ernährungsdokumentation und	
Ernährungsziel	59

2.8	Ergänzende parenterale Ernährung	60
2.9	Komplette parenterale Ernährung	61
2.10	Ergänzungen zur enteralen und parenteralen Ernährung ohne eindeutig nachgewiesenen Effekt.	65
	Literatur.	66
3	Blutgasanalyse und Sauerstofftherapie.	71
	Rolf F. Maier	
3.1	Blutgasanalyse: Methodik	71
3.2	Blutgasanalyse: Normalwerte beim Neugeborenen	73
3.3	Störungen des Säure-Basen-Haushalts	74
3.4	Sauerstoffdissoziation	76
3.5	Ursachen von Oxygenierungsstörungen	78
3.6	Indikation zur Sauerstofftherapie.	79
3.7	Sauerstoffapplikation	79
3.8	Überwachung der Sauerstofftherapie.	80
3.9	Sauerstoffnebenwirkungen.	83
3.10	Frühgeborenenretinopathie (ROP).	84
	Literatur.	90
4	Künstliche Beatmung	93
	Michael Zemlin	
4.1	Atemphysiologie und Atemmechanik	93
4.2	Indikation zur künstlichen Beatmung	95
4.3	Nichtinvasive Atemhilfe.	96
4.4	Formen der künstlichen Beatmung	101
4.5	Beutelbeatmung – Maskenbeatmung.	105
4.6	Endotracheale Intubation	106
4.7	Steuerung der Beatmung	107
4.8	Beatmung nach Surfactantsubstitution	113
4.9	Beatmungsentwöhnung	114
4.10	Extubation	115
4.11	Beatmungskomplikationen	116
4.12	Pflege des beatmeten Neugeborenen	121
	Literatur.	127

5 Pulmonale Erkrankungen	133
Rolf F. Maier	
5.1 Differenzialdiagnose	133
5.2 Atemnotsyndrom (Surfactantmangel)	135
5.3 Mekoniumaspirationssyndrom (MAS)	143
5.4 Flüssigkeitslunge	146
5.5 Pneumothorax	147
5.6 Bronchopulmonale Dysplasie (BPD)	151
Literatur	157
6 Kardiale Erkrankungen	163
Brigitte Stiller	
6.1 Diagnostik	165
6.2 Myokarderkrankungen	169
6.3 Gefäßringe und Fisteln	171
6.4 Angeborene Herzfehler	172
6.5 Herzinsuffizienz	196
6.6 Herzrhythmusstörungen	210
6.7 Ductus arteriosus	214
6.8 Persistierende pulmonale Hypertension des Neugeborenen (PPHN)	223
6.9 Mechanische Kreislaufunterstützung	228
Literatur	231
7 Magen-Darm-Erkrankungen	239
Rolf F. Maier	
7.1 Zwerchfelldefekt	239
7.2 Ösophagusatresie	243
7.3 Bauchwanddefekt	246
7.4 Ileus	249
7.5 Darmatresie	253
7.6 Andere Ursachen der Darmobstruktion	256
7.7 Nekrotisierende Enterokolitis (NEC)	260
7.8 Fokale intestinale Perforation (FIP)	266
7.9 Peritonitis	267
7.10 Raumfordernde Prozesse	270
7.11 Operationsvorbereitung	273

7.12	Narkose und intraoperative Überwachung.	275
7.13	Postoperative Versorgung.	277
	Literatur.	284
8	Erkrankungen von Nieren und Urogenitalsystem . . .	291
	Rolf F. Maier	
8.1	Neonatale Nierenfunktion	291
8.2	Akutes Nierenversagen	293
8.3	Peritonealdialyse	298
8.4	Diuretikatherapie	299
8.5	Harnwegsinfektionen	301
8.6	Nierenvenenthrombose	302
8.7	Konnatales nephrotisches Syndrom.	304
8.8	Hyperprostaglandin-E-Syndrom (Antenatales Bartter-Syndrom)	305
8.9	Fehlbildungen des Urogenitaltraktes	306
8.10	Ovarialzyste	316
8.11	Hodentorsion	316
8.12	Nebennierenblutung.	317
8.13	Varianten der Geschlechtsentwicklung	318
	Literatur.	319
9	Flüssigkeits- und Elektrolytbilanz.	323
	Rolf F. Maier	
9.1	Flüssigkeitsbilanz.	323
9.2	Dehydratation.	328
9.3	Ödeme	329
9.4	Elektrolytbedarf.	330
9.5	Natrium	331
9.6	Kalium	334
9.7	Calcium	338
9.8	Magnesium.	342
9.9	Syndrom der inadäquaten ADH-Sekretion (SIADH).	344
	Literatur.	345

10	Erkrankungen des Nervensystems	347
	Rolf F. Maier	
10.1	Neurologische Untersuchungstechniken	347
10.2	Fehl- und Neubildungen	354
10.3	Neonatale Krampfanfälle	359
10.4	Neonatales Abstinenzsyndrom	365
10.5	Rezidivierende Apnoen/ Apnoe-Bradykardie-Syndrom	370
10.6	Intrakranielle Blutungen	373
10.7	Entstehung der perinatalen Gehirnschädigung	381
10.8	Periventrikuläre Leukomalazie des Frühgeborenen (PVL)	382
10.9	Hypoxisch-ischämische Enzephalopathie (HIE)	383
10.10	Plötzlicher Kindstod/Monitorüberwachung zu Hause	390
	Literatur	391
11	Metabolische und endokrine Entgleisungen	401
	Rolf F. Maier	
11.1	Hypoglykämie	401
11.2	Embryofetopathia diabetica	406
11.3	Konnataler Hyperinsulinismus	408
11.4	Hyperglykämie	409
11.5	Akute angeborene Stoffwechselkrankheiten	411
11.6	Stoffwechselscreening	417
11.7	Hypothyreose	417
	Literatur	419
12	Hämatologische Probleme	423
	Rolf F. Maier	
12.1	Referenzwerte	423
12.2	Neonatale Anämien	425
12.3	Erythrozytentransfusion	431
12.4	Polyzythämie/Hyperviskosität	436
12.5	Koagulopathien	438
12.6	Gefäßthrombosen/Thrombophilie	447

12.7	Neonatale Thrombozytopenie	447
12.8	Neonatale Neutropenie.	451
	Literatur.	452
13	Hyperbilirubinämie und Morbus haemolyticus neonatorum	457
	Rolf F. Maier	
13.1	Definition und Häufigkeit	457
13.2	Physiologie und Pathophysiologie.	458
13.3	Differenzialdiagnose und diagnostisches Vorgehen bei Hyperbilirubinämie	461
13.4	Interventionsgrenzen	464
13.5	Nichthämolytischer Ikterus	464
13.6	Morbus haemolyticus neonatorum.	466
13.7	Blutaustauschtransfusion	470
13.8	Fototherapie	474
13.9	Hepatozellulärer/cholestatischer Ikterus	477
	Literatur.	481
14	Infektionen.	485
	Michael Zemlin	
14.1	Immunstatus und Infektabwehr	485
14.2	Diagnostik bei Infektionsverdacht	485
14.3	Vertikale Infektionen	488
14.4	B-Streptokokkeninfektion	490
14.5	Sepsis	491
14.6	Meningitis	494
14.7	RSV-Infektion	495
14.8	CMV-Infektion.	496
14.9	HIV-Exposition	498
14.10	Hepatitis-B-Exposition	500
14.11	Toxoplasmose.	500
14.12	Candidiasis.	501
14.13	Nosokomiale Infektionen.	502
	Literatur.	507

15	Qualitätssicherung, Regionalisierung,	
	Ergebnisse	513
	Rolf F. Maier	
15.1	Maßnahmen und Organisation der	
	Qualitätssicherung	513
15.2	Regionalisierung	514
15.3	Transport	515
15.4	Strukturvorgaben	522
15.5	Wirtschaftlichkeit	525
15.6	Neugeborenensterblichkeit	526
15.7	Interpretation der Daten zur Prognose	
	von sehr kleinen Frühgeborenen	532
15.8	Zeitliche Trends in der Prognose von	
	sehr kleinen Frühgeborenen	533
15.9	Überleben von sehr kleinen Frühgeborenen	534
15.10	Neonatale Morbidität bei sehr kleinen	
	Frühgeborenen	536
15.11	Langzeitprognose von sehr kleinen	
	Frühgeborenen	538
15.12	Nachuntersuchung	545
15.13	Förderprogramme	545
	Literatur	546
16	Grenzen der Neugeborenenintensivmedizin	555
	Michael Obladen	
16.1	Grenzfragen	555
16.2	Philosophisch-ethische Orientierungshilfen	556
16.3	Religiös-christliche Orientierungshilfen	556
16.4	Rechtliche Orientierungshilfen	557
16.5	Ökonomische Rahmenbedingungen	558
16.6	Gibt es eine biologische Grenze, an der	
	die Erhaltung des Lebens Frühgeborener	
	scheitert?	559
16.7	Sollte jedes Neugeborene nach der Geburt	
	reanimiert werden?	560

16.8	Ist ein Behandlungsabbruch bei Neugeborenen mit klarer Diagnose und äußerst schlechter Prognose gerechtfertigt?	561
16.9	Ist das Beenden einer künstlichen Beatmung aktive Sterbehilfe?	562
16.10	Iatrogene Katastrophen in der Neonatologie	564
	Literatur.	565
17	Elternbegleitung	567
	Rolf F. Maier	
17.1	Reaktion der Eltern auf die Geburt eines frühgeborenen oder kranken Kindes	567
17.2	Psychosoziale Betreuung der Eltern	568
17.3	Eltern auf der Intensivstation	568
17.4	Information der Eltern	571
17.5	Pränatales Konsil	572
17.6	Konflikt mit Eltern	573
17.7	Eltern und Behandlungsbegrenzung	574
17.8	Gespräche beim Tod eines Kindes	575
17.9	Die Atmosphäre der Intensivstation.	577
17.10	Entlassung	578
	Literatur.	578
18	Pharmakotherapie des Neugeborenen	581
	Rolf F. Maier	
18.1	Pharmakokinetik und Pharmakodynamik	581
18.2	Verordnung.	583
18.3	Applikation	583
18.4	Steuerung und Überwachung.	584
18.5	Analgesie, Sedierung, Relaxierung	586
18.6	Gentamicin-Behandlung	592
18.7	Zulassung von Medikamenten für Früh- und Reifgeborene.	593
18.8	Erprobung neuer Behandlungsverfahren bei Neugeborenen	593
18.9	Dosierungsempfehlungen	595
	Literatur.	606

19 Invasive Prozeduren	609
Rolf F. Maier	
19.1 Nabelgefäßkatheter	609
19.2 Intubation	616
19.3 Pleurapunktion/-drainage	621
19.4 Perikardpunktion/-drainage	623
19.5 Zentrale Venenkatheter	624
19.6 Blasenpunktion	627
19.7 Lumbalpunktion	627
Literatur	628
Anhang	633
Stichwortverzeichnis	635