

Inhaltsverzeichnis

1	Physiologie des Neugeborenen	18			
	<i>Hugo Segerer</i>				
1.1	Einleitung	18	1.3.2	Systemkreislauf	25
			1.3.3	Hirndurchblutung	26
1.2	Besonderheiten der Neugeborenenlunge	18	1.4	Temperaturregulation	27
1.2.1	Anatomie der oberen Luftwege	18	1.5	Nierenfunktion	28
1.2.2	Lungenmorphologie	18	1.6	Neugeborenenikterus	29
1.2.3	Surfactant	19	1.7	Gerinnung	29
1.2.4	Lungenfunktion	20	1.8	Immunkompetenz des Neugeborenen	30
1.2.5	Sauerstoffbedarf	20			
1.2.6	Blutgase	21			
1.2.7	Atmungssteuerung	23			
1.3	Besonderheiten des Kreislaufs	24			
1.3.1	Lungenkreislauf	24			
2	Pharmakologische Besonderheiten im Kindesalter	32			
2.1	Einleitung	32	2.4.4	Xenon	59
2.2	Pharmakodynamische Besonderheiten	32	2.4.5	Halothan	59
	<i>Brigitta Reimann</i>		2.4.6	Enfluran (Ethrane)	60
2.2.1	Mechanismen der Schmerzentstehung und -weiterleitung	32	2.4.7	Lachgas (N ₂ O)	60
2.2.2	Ontogenese der Schmerzentstehung und -weiterleitung	32	2.4.8	Inhalationsnarkotika und Anästhesiepersonal	61
2.2.3	Unreife der Vernetzung	41	2.5	Intravenöse Narkotika	62
2.2.4	Können Anästhetika per se das sich entwickelnde Gehirn schädigen?	42		<i>Frank Fideler, Franz-Josef Kretz*</i>	
2.3	Pharmakokinetische Besonderheiten	45	2.5.1	Propofol (Disoprivan)	62
	<i>Frank Fideler, Franz-Josef Kretz*</i>		2.5.2	Benzodiazepine	65
2.3.1	Liberation – Freisetzung	46	2.5.3	Barbiturate	66
2.3.2	Absorption – Resorption	46	2.5.4	Ketamin (Ketanest) und S(+)-Ketamin (Ketanest S)	67
2.3.3	Distribution – Verteilung	48	2.5.5	Etomidat (Etomidat Lipuro, Hypnomidate)	68
2.3.4	Metabolismus – Verstoffwechslung (Biotransformation)	50	2.5.6	Neuroleptika	68
2.3.5	Exkretion – Ausscheidung	53	2.5.7	Opioide	68
2.3.6	Komplexität pharmakokinetischer Zusammenhänge	54	2.5.8	α ₂ -Adrenozeptoragonisten	71
2.4	Inhalationsnarkotika	56	2.5.9	Parasympatholytika (Atropin, Scopolamin, Glykopyrrolat)	73
	<i>Frank Fideler, Franz-Josef Kretz*</i>		2.6	Muskelrelaxanzien	74
2.4.1	Sevofluran (Sevorane)	56		<i>Jürgen Schmidt</i>	
2.4.2	Desfluran (Suprane)	58	2.6.1	Wirkung bei Säuglingen und Neugeborenen	74
2.4.3	Isofluran (Forene)	58	2.6.2	Depolarisierende Muskelrelaxanzien – Succinylcholin	75
			2.6.3	Nicht depolarisierende Muskelrelaxanzien	76

2.6.4	Antagonisierung von Muskelrelaxanzien in der Kinderanästhesie	78	2.7 Nichtopioide, Koanalgetika, Adjuvanzien	81
2.6.5	Interaktionen mit anderen Medikamenten	79	<i>Paul Reinhold, Ann-Kristin Reinhold</i>	
2.6.6	Muskelrelaxanzien und Anaphylaxie	79	2.7.1 Nichtopioidanalgetika	81
			2.7.2 Koanalgetika	87
			2.7.3 Adjuvanzien	89
3	Monitoring in der Kinderanästhesie			95
3.1	Einleitung	95	3.5 Narkosetiefemessung bei Kindern	115
	<i>Ulrich Grundmann, Peter Schirle</i>		<i>Frank Weber</i>	
3.2	Überwachung der Atemfunktion in der Kinderanästhesie	95	3.5.1 Wie ist Anästhesie definiert?	115
	<i>Ulrich Grundmann, Peter Schirle</i>		3.5.2 EEG – Anästhesietiefe-Monitoring	115
3.2.1	Klinische Überwachung	95	3.5.3 Wozu eigentlich Anästhesietiefe-Monitoring im Kindesalter?	116
3.2.2	Apparative Überwachung	96	3.5.4 Brauchen wir einen Narkosetiefe-Monitor in der Kinderanästhesie?	117
3.3	Überwachung der kardiovaskulären Funktion in der Kinderanästhesie	101	3.6 Relaxometrie	117
	<i>Ulrich Grundmann, Peter Schirle</i>		<i>Joachim Schmidt, Andrea Irouschek</i>	
3.3.1	Klinische Überwachung	101	3.6.1 Klinische Indikationen für die Relaxometrie	118
3.3.2	Apparative Überwachung	102	3.6.2 Geschichte der Relaxometrie	118
3.4	Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS)	110	3.6.3 Physiologie der neuromuskulären Blockade	119
	<i>Frank Weber</i>		3.6.4 Methoden zur Überwachung der neuromuskulären Blockade	120
3.4.1	Biophysikalisch-technischer Hintergrund der Nah-Infrarot-Spektroskopie	111	3.6.5 Auswahl des Testmuskels	125
3.4.2	Regionale zerebrale Sauerstoffsättigung (z-rSO ₂)	111	3.6.6 Besonderheiten bei der Anwendung der Relaxometrie bei Kindern	125
3.4.3	Hämodynamisches Management – Blutdruck oder z-rSO ₂ ?	112		
3.4.4	z-rSO ₂ als zentraler Zielparameter hämodynamischen Managements – rSO ₂ ..	113		
4	Narkosesysteme und Beatmung in der Kinderanästhesie			129
4.1	Anatomie und Physiologie	129	4.3.2 Assistierte Beatmung	133
	<i>Christoph Eberius</i>			
4.2	Beatmungsgeräte	131	4.4 Komplikationen der Beatmung bei Kindern	133
	<i>Christoph Eberius</i>		<i>Christoph Eberius</i>	
4.2.1	Narkoserespirator	131	4.5 Alternative Narkosesysteme	135
4.2.2	Intensivrespirator	132	<i>Franz-Josef Kretz</i>	
4.2.3	Kapnometrie	132	4.5.1 Halboffene Narkosesysteme	135
4.2.4	Geräte-Compliance	132	4.5.2 Halbgeschlossene Narkosesysteme	136
4.3	Beatmungsformen	133		
	<i>Christoph Eberius</i>			
4.3.1	Kontrollierte Beatmung	133		

5	Praxis der Kinderanästhesie	139		
5.1	Einleitung	139	5.6.8	Unerwartet schwieriger Atemweg
	<i>Gabriele Werner, Franz-Josef Kretz*</i>		5.6.9	Einlungen-Ventilation – Doppellumen-
5.2	Präoperative Visite	139	5.6.10	tubus/Bronchusblocker
	<i>Gabriele Werner, Franz-Josef Kretz*</i>		5.6.11	Exit-Manöver
5.2.1	Präoperative Visite bei ambulanten		5.6.12	Komplikationen durch den Tubus
	Eingriffen	139		während der Narkose
5.2.2	Präoperative Visite beim stationär			Extubation
	durchgeführten Eingriff	141	5.7	Postoperative Analgesie
5.2.3	Anamnese	141		<i>Gabriele Werner, Franz-Josef Kretz*</i>
5.2.4	Präoperative Untersuchungen	154	5.7.1	Nichtopioidanalgetika
5.2.5	Klinische Untersuchung	162	5.7.2	Opioide
5.2.6	Psychologische Vorbereitung	165	5.7.3	Regionalanästhesieverfahren
5.2.7	Präoperative Nüchternheit	166	5.8	Kriterien für die Verlegung des Kindes
5.2.8	Prämedikation	168		auf die Station
5.2.9	Anwesenheit der Eltern bei der			<i>Gabriele Werner, Franz-Josef Kretz*</i>
	Narkoseeinleitung	169	5.8.1	Postoperative Unruhezustände
5.3	Gesprächsführung	171	5.8.2	Verlegungskriterien
	<i>Christoph Eberius</i>		5.9	Regionalanästhesie im Kindesalter
5.3.1	Narkosevorgespräch	171		<i>Karin Becke-Jakob</i>
5.3.2	OP-Tag	171	5.9.1	Anatomische Besonderheiten
5.4	Narkoseeinleitung	172	5.9.2	Physiologische Besonderheiten
	<i>Gabriele Werner, Franz-Josef Kretz*</i>		5.9.3	Pharmakologische Besonderheiten
5.4.1	Inhalative Narkoseeinleitung	172	5.9.4	Toxizität der Lokalanästhetika
5.4.2	Intravenöse Narkoseeinleitung	173	5.9.5	Lokalanästhetika
5.4.3	Rektale Narkoseeinleitung	173	5.9.6	Adjuvantien
5.4.4	Intranasale Narkoseeinleitung	173	5.9.7	Technik, Sicherheitsaspekte, Material,
5.4.5	Intramuskuläre Narkoseeinleitung	173		Hygiene
5.4.6	Altersabhängige Vorgehensweisen	173	5.9.8	Periphere Techniken
5.5	Narkoseführung	174	5.9.9	Zentrale Techniken
	<i>Gabriele Werner, Franz-Josef Kretz*</i>		5.10	Perioperative Flüssigkeits- und
5.5.1	Intravenöse Narkose	174		Volumentherapie
5.5.2	Inhalationsanästhesie	175		<i>Robert Sumpelmann, Nils Dennhardt</i>
5.5.3	Balancierte Anästhesie	175	5.10.1	Einleitung
5.6	Airwaymanagement	176	5.10.2	Physiologische Besonderheiten von
	<i>Jürgen Schmidt, Franz-Josef Kretz*</i>			Kindern
5.6.1	Epidemiologie und Erfahrung	176	5.10.3	Perioperative Nüchternzeiten
5.6.2	Anatomische und physiologische		5.10.4	Intraoperative Grundinfusion
	Besonderheiten	176	5.10.5	Flüssigkeitstherapie
5.6.3	Maskenbeatmung	178	5.10.6	Volumentherapie
5.6.4	Supraglottische Atemwege	180	5.10.7	Überwachung der perioperativen
5.6.5	Endotracheale Intubation	183		Infusionstherapie
5.6.6	Rapid Sequence Induction	190	5.10.8	Empfehlungen für die klinische Praxis. ...
5.6.7	Erwartet schwieriger Atemweg	191	5.10.9	Transfusion von Blutprodukten

6	Komplikationen der Anästhesie im Kindesalter	240		
6.1	Einleitung	240	6.4.9	MH und andere Erkrankungen
	<i>Franz-Josef Kretz</i>			253
6.2	Respiratorische Komplikationen	240	6.5	Hypo- und Hyperglykämien
	<i>Franz-Josef Kretz</i>			<i>Martin Holder</i>
6.2.1	Hypoxie.....	240	6.5.1	Kasuistik.....
6.2.2	Postoperative Apnoen.....	241	6.5.2	Hypoglykämien.....
			6.5.3	Hyperglykämien
6.3	Aspiration	242	6.6	Retinopathia praematurorum
	<i>Franz-Josef Kretz</i>			<i>Florian Gekeler</i>
6.3.1	Klinische Bedeutung.....	242	6.6.1	Ätiologie und Pathogenese
6.3.2	Physiologische Vorbemerkungen	242	6.6.2	Klinische Entwicklung
6.3.3	Ätiologie	243	6.6.3	Anästhesiologische Überlegung
6.3.4	Pathologie.....	243	6.7	Übelkeit und Erbrechen nach Narkosen (PONV)
6.3.5	Pathophysiologie.....	243		<i>Peter Kranke</i>
6.3.6	Diagnose.....	243	6.7.1	Pathophysiologie.....
6.3.7	Therapie	243	6.7.2	Bedeutung von Übelkeit und Erbrechen nach Narkosen
6.3.8	Prophylaxe	244	6.7.3	PONV bei Kindern und Erwachsenen.....
6.3.9	Häufigkeit der Aspiration und Prognose im Kindesalter	244	6.7.4	Auswirkungen von PONV bei Kindern
6.4	Maligne Hyperthermie	245	6.7.5	Risikofaktoren und Risikoprädiktion
	<i>Frank Wappler</i>		6.7.6	Risikoadaptierte Prophylaxe
6.4.1	Epidemiologie	245	6.7.7	Effektivität und Umsetzbarkeit risikoadaptierter Prophylaxe-Algorithmen.....
6.4.2	Pathophysiologie.....	245	6.7.8	Multimodale Pharmakoprophylaxe
6.4.3	Genetik	248	6.7.9	Auswahl der Substanzen zur Pharmakoprophylaxe und -therapie
6.4.4	Trigger der MH.....	248	6.7.10	Pharmakotherapie („Rescue-Therapie“)...
6.4.5	Klinische Symptomatik.....	248	6.7.11	Zusammenfassung
6.4.6	Therapie	249		
6.4.7	Diagnostik der MH-Veranlagung.....	251		
6.4.8	Anästhesie bei Kindern mit MH-Veranlagung.....	252		
7	Anästhesie bei Kindern mit chronischen Erkrankungen	268		
7.1	Anästhesie bei Kindern mit Herzerkrankungen	268	7.2.3	Bronchopulmonale Dysplasie
	<i>Christian Seefelder</i>		7.2.4	Pulmonale Probleme bei anderen Erkrankungen
7.1.1	Übersicht über Herzerkrankungen im Kindesalter	268	7.3	Allergie und Anaphylaxie im Kindesalter
7.1.2	Beurteilung von Kindern mit Herzerkrankung	268		<i>Nils Dennhardt</i>
7.1.3	Allgemeine anästhesiologische Aspekte bei Kindern mit Herzerkrankungen	271	7.3.1	Pathophysiologie.....
7.1.4	Perioperative Überlegungen bei Kindern mit spezifischen Herzerkrankungen	277	7.3.2	Epidemiologie allergischer Reaktionen im Kindesalter.....
7.2	Anästhesie bei Kindern mit chronisch-pulmonalen Erkrankungen	292	7.3.3	Klinische Symptomatik.....
	<i>Stephan Illing</i>		7.3.4	Therapie
7.2.1	Asthma bronchiale	292	7.3.5	Latexallergie.....
7.2.2	Mukoviszidose.....	296	7.3.6	Soja-Allergie und Anwendung von Propofol

7.4	Anästhesie bei Kindern mit Muskel- und Bindegewebserkrankungen	307	7.7.2	Ätiologie und Pathogenese	331
	<i>Frank Wappler</i>		7.7.3	Symptome und Diagnostik.	331
7.4.1	Muskelerkrankungen	308	7.7.4	Notfall diabetische Ketoazidose (DKA).	332
7.4.2	Bindegewebserkrankungen	314	7.7.5	Therapie des Typ-1-Diabetes.	334
			7.7.6	Hypoglykämie	334
			7.7.7	Anästhesierelevante Folgen des Diabetes mellitus.	335
7.5	Onkologische Erkrankungen, Zytostatikatherapie, mediastinales Massensyndrom	316	7.8	Hereditäre Gerinnungsstörungen	337
	<i>Ulrich Grundmann, Harald Reinhard</i>			<i>Freimut H. Schilling</i>	
7.5.1	Präoperative anästhesiologische Visite	316	7.8.1	Risiken bei Gerinnungsstörungen.	337
7.5.2	Anästhesie	317	7.8.2	Hereditäre plasmatische Gerinnungsstörungen	338
7.5.3	Perioperatives Management	319	7.8.3	Zelluläre Gerinnung	343
			7.8.4	Hereditäre Thrombophilie	344
7.6	ADHS im Kindesalter – anästhesiologische Aspekte	322	7.8.5	Empfehlungen zur Thromboseprophylaxe bei Kindern und Jugendlichen.	345
	<i>Reinmar du Bois, Frank Hoffmann, Franz-Josef Kretz*</i>		7.9	Seltene Erkrankungen/Syndrome	346
7.6.1	Geschichtliches	322		<i>Uta Emmig</i>	
7.6.2	Definition und Vorkommen.	322	7.9.1	Verschiedene klinische Situationen	346
7.6.3	Symptomatik	323	7.9.2	Prämedikationsvisite	347
7.6.4	Diagnostik	323	7.9.3	Zeichen und anamnestic Hinweise auf syndromatische Erkrankungen.	347
7.6.5	Ätiologie und Pathogenese	324	7.9.4	Gruppierung der Erkrankungen	348
7.6.6	Therapie	325	7.9.5	Informationsrecherche.	351
7.6.7	Anästhesiologische Implikationen	327	7.9.6	Informationsweitergabe.	351
7.7	Anästhesie bei Kindern und Jugendlichen mit Diabetes mellitus	330			
	<i>Martin Holder</i>				
7.7.1	Definition und Häufigkeit	330			
8	Anästhesie im Kindesalter	353			
8.1	Kongenitale Zwerchfellhernie	353	8.2	Omphalozele und Gastroschisis	359
	<i>Joachim Stelzner</i>			<i>Bernd Landsleitner, Christian Siebert</i>	
8.1.1	Pulmonale Pathoanatomie.	353	8.2.1	Primärversorgung	359
8.1.2	Pathophysiologie der pulmonalarteriellen Hypertonie	353	8.2.2	Chirurgische Versorgung	359
8.1.3	Pränataldiagnostik und geburtshilfliches Management	353	8.2.3	Anästhesiologische Versorgung	359
8.1.4	Klinische Stadieneinteilung.	353	8.3	Ösophagusatresie und ösophagotracheale Fistel	361
8.1.5	Klinische Symptomatik.	354		<i>Joachim Schmidt</i>	
8.1.6	Besonderheiten der Primärversorgung	354	8.3.1	Ätiologie und Pathophysiologie	361
8.1.7	Stabilisierungsphase und Wandel des therapeutischen Konzepts	355	8.3.2	Differenzialdiagnose.	361
8.1.8	Intensivmedizinisches Konzept.	355	8.3.3	Begleitfehlbildungen.	361
8.1.9	Operationszeitpunkt.	356	8.3.4	Klinische Symptomatik.	361
8.1.10	Operatives Vorgehen.	357	8.3.5	Diagnostik	362
8.1.11	Anästhesie bei Kindern mit CDH.	357	8.3.6	Therapie	362
8.1.12	Fetalchirurgische Aspekte	358	8.3.7	Operationsverfahren.	363
			8.3.8	Anästhesiologisches Management	363
			8.3.9	Komplikationen.	365
			8.3.10	Prognose.	366

8.4	Nekrotisierende Enterokolitis	368	8.10	Anästhesie bei Trichterbrust- operationen	388
	<i>Bernd Landsleitner, Christian Siebert</i>			<i>Markus F. Reuß, Franz-Josef Kretz*</i>	
8.4.1	Stadieneinteilung	368	8.10.1	Pathophysiologie	388
8.4.2	Diagnose	368	8.10.2	Operative Verfahren	389
8.4.3	Primärversorgung	368	8.10.3	Präoperative Vorbereitung	389
8.4.4	Chirurgische Versorgung	368	8.10.4	Narkoseführung	389
8.4.5	Anästhesiologisches Vorgehen	368	8.10.5	Postoperative Therapie	390
8.5	Blasenextrophie	369	8.11	Minimalinvasive Chirurgie im Kindesalter	390
	<i>Bernd Landsleitner, Christian Siebert</i>			<i>Markus F. Reuß, Franz-Josef Kretz*</i>	
8.5.1	Chirurgisches Vorgehen	369	8.11.1	Laparoskopische Eingriffe	390
8.5.2	Anästhesiologisches Vorgehen	370	8.11.2	Thorakoskopische Eingriffe	391
8.6	Intestinale Obstruktionen	371	8.12	Anästhesie in der Kinderorthopädie ...	392
	<i>Bernd Landsleitner, Christian Siebert</i>			<i>Christoph Eberius, Franz-Josef Kretz</i>	
8.6.1	Intestinale Obstruktionen im Kindesalter .	371	8.12.1	Osteogenesis imperfecta	392
8.6.2	Diagnose	371	8.12.2	Klumpfußkorrektur	393
8.6.3	Primärversorgung	372	8.12.3	Operationen im Bereich der Hüfte	393
8.6.4	Chirurgisches Vorgehen	372	8.12.4	Skoliose	394
8.6.5	Anästhesiologisches Vorgehen	372	8.13	Anästhesie in der Kinderneurochirurgie	397
8.7	Meningomyelozele	372		<i>Andreas Otte</i>	
	<i>Bernd Landsleitner, Christian Siebert</i>		8.13.1	Grundlagen	398
8.7.1	Fehlbildungen	373	8.13.2	Allgemeine Gesichtspunkte der Narkoseplanung	400
8.7.2	Diagnose	373	8.13.3	Spezielle Eingriffe	408
8.7.3	Primärversorgung	373	8.14	Anästhesie in der Kinderkardiochirurgie	415
8.7.4	Chirurgische Versorgung	373		<i>Thomas Fischer</i>	
8.7.5	Anästhesiologisches Vorgehen	373	8.14.1	Grundlagen	415
8.8	Anästhesie bei speziellen kinderchirurgischen Eingriffen im Säuglingsalter	374	8.14.2	Allgemeine anästhesiologische Überlegungen	416
	<i>Markus F. Reuß, Franz-Josef Kretz*</i>		8.14.3	Spezielle anästhesiologische Erwägungen.	421
8.8.1	Leistenhernie (Hernia inguinalis) und Hydrozele	374	8.15	Anästhesie in der Trachealchirurgie ...	431
8.8.2	Kongenitale hypertrophe Pylorusstenose .	375		<i>Judith Kieninger</i>	
8.8.3	Invagination	377	8.15.1	Diagnostik laryngotrachealer Pathologien	431
8.8.4	Gallengangsatresie	378	8.15.2	Supraglottische Stenose	432
8.8.5	Morbus Hirschsprung (Aganglionose)	379	8.15.3	Glottische Stenose	432
8.9	Anästhesie bei häufigen Eingriffen im Kindesalter	379	8.15.4	Subglottische Stenosen	434
	<i>Markus F. Reuß, Franz-Josef Kretz*</i>		8.15.5	Tracheotomie	437
8.9.1	Kinderchirurgie	379	8.15.6	Anästhesiologische Aspekte	438
8.9.2	Eingriffe im HNO-Bereich	382	8.16	(Analgo-)Sedierung und Allgemein- anästhesie zu diagnostischen und interventionellen Eingriffen	440
8.9.3	Eingriffe im Mund- und Gesichtsbereich ..	384		<i>Gregor Badelt</i>	
8.9.4	Augenchirurgische Eingriffe	385	8.16.1	Definitionen	440
8.9.5	Anästhesie bei kinderchirurgischen Notfalleingriffen	387	8.16.2	Voraussetzungen	440

8.16.3	Radiologische Untersuchungen.	442	8.16.6	Spezielle Prozeduren in der Gastro- enterologie.	447
8.16.4	Spezielle Prozeduren in der Neuro- pädiatrie.	445	8.16.7	Endoskopie der Atemwege.	448
8.16.5	Spezielle Prozeduren in der Hämato-/ Onkologie.	446	8.16.8	Zahnheilkunde.	449
9	Grundzüge der perioperativen pädiatrischen Intensivmedizin	452			
9.1	Perioperative Störungen der Atem- funktion.	452	9.4.3	Antibiotikagruppen (Auswahl)	481
	<i>Anna Magdalena Schill, Günther Federolf*</i>		9.4.4	Endokarditis-Prophylaxe bei Kindern	481
9.1.1	Behandlungsziel	452	9.5	Das polytraumatisierte Kind	482
9.1.2	Störungen der Atemfunktion bei Sedierung und Allgemeinanästhesie	452		<i>Christoph Eberius</i>	
9.1.3	Störungen der Atemfunktion bei Regional- anästhesien	453	9.5.1	Einleitung	482
9.1.4	Postoperative Störungen der Atem- funktion	454	9.5.2	Einschätzung und Behandlungsstrategien. . . .	482
9.1.5	Postoperative Maßnahmen im Aufwachraum	455	9.5.3	Präklinische Notfallversorgung	484
9.1.6	Postoperative Nachbeatmung	456	9.5.4	Klinische Notfallversorgung.	485
9.2	Postoperative Störungen der Herz-Kreislauf-Funktion	463	9.6	Versorgung von Kindern mit thermischen Verletzungen.	491
	<i>Thomas Fischer</i>			<i>Alexander Kempf, Ulrike Mehlig</i>	
9.2.1	Pathophysiologische Grundlagen	463	9.6.1	Epidemiologie	491
9.2.2	Monitoring der Herz-Kreislauf-Störung. . . .	463	9.6.2	Pathophysiologie.	493
9.2.3	Prognostische Indizes.	464	9.6.3	Erstversorgung	494
9.2.4	Volumenmangel	464	9.6.4	Prinzipien der klinischen intensiv- medizinischen Versorgung	495
9.2.5	Kardial bedingte Kreislaufstörungen	466	9.6.5	Chirurgische Versorgung	498
9.2.6	Verteilungsstörung, „relative Hypovolämie“	468	9.6.6	Anästhesie bei Verbrennungspatienten. . . .	498
			9.6.7	Prävention	499
9.3	Parenterale Ernährung in der pädiatrischen Intensivmedizin	469	9.7	Langzeitsedierung	499
	<i>Michael Schroth, Christian Grillhösl</i>			<i>Uwe Trieschmann</i>	
9.3.1	Einleitung und Hintergrund	469	9.7.1	Einleitung.	499
9.3.2	Indikationen und Applikationswege	470	9.7.2	Konzeptionelle Aspekte	499
9.3.3	Zusammensetzung und Berechnung der totalen parenteralen Ernährung	471	9.7.3	Monitoring	502
9.3.4	Risiken und Komplikationen bei der Durchführung	475	9.7.4	Algorithmen.	502
9.3.5	Monitoring.	475	9.7.5	Medikamente.	503
9.3.6	Praktische Durchführung.	476	9.7.6	Probleme der Entwöhnung	509
9.4	Perioperative Antibiotikatherapie	478	9.7.7	Dosierungsempfehlungen	510
	<i>Michael Schroth, Christian Grillhösl</i>		9.8	Inkubatoren	512
9.4.1	Grundlagen, Indikation und Risiko- faktoren	478		<i>Thomas Strahleck</i>	
9.4.2	Durchführung der perioperativen Antibiotikatherapie.	479	9.8.1	Temperatur	512
			9.8.2	Feuchte	513
			9.8.3	Zusatzausrüstung	513
			9.8.4	Einleiten von Sauerstoff	513
			9.8.5	Kombinierte Inkubator-Wärmestrahler- Geräte	513
			9.8.6	Hygiene.	514
			9.8.7	Transportinkubatoren.	514

10	Kardiopulmonale Reanimation	516		
10.1	Erstversorgung und Reanimation bei Neugeborenen	516	10.2	Kardiopulmonale Reanimation im Kindesalter
	<i>Bernd Landsleitner, Karin Becke-Jakob</i>			<i>Bernd Landsleitner, Karin Becke-Jakob</i>
10.1.1	Grundlagen und Ablauf der Reanimation .	516	10.2.1	Einleitung.....
10.1.2	Abbruch der Reanimationsmaßnahmen ..	521	10.2.2	Basismaßnahmen bei Kindern und Säuglingen
10.1.3	Fazit.....	522	10.2.3	Erweiterte Maßnahmen bei Kindern und Säuglingen
			10.2.4	Fazit.....
				530
				538
11	Medikolegale Aspekte in der Kinderanästhesie	541		
	<i>Elmar Biermann</i>			
11.1	Einleitung	541	11.6.2	Aufklärungsverzicht
11.2	Wer willigt in welcher Form ein?	541	11.6.3	Inhalt der Aufklärung.....
11.3	Einwilligungsfähigkeit	541	11.6.4	Form der Aufklärung.....
11.3.1	Kinder/Minderjährige.....	542	11.6.5	Wann ist aufzuklären?
11.4	Mutmaßliche Einwilligung	543	11.6.6	Situation im Haftpflichtprozess/ Strafverfahren
11.5	Veto der Eltern – wie ist zu verfahren?	543	11.6.7	Therapeutische Aufklärung
11.6	Zur Aufklärung	544	11.7	Schlussbemerkung
11.6.1	Wissender Patient.....	544	11.8	Anhang: Gesetzliche Regelungen
			11.8.1	BGB – Behandlungsvertrag
12	Abkürzungen	556		
	Sachverzeichnis	560		