

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1	3	Medikamente	43
2	Anatomische und physiologische Besonderheiten	5	3.1	Atropin	43
2.1	Größenverhältnisse und Proportionen	5	3.2	Inhalationsanästhetika	44
2.2	Thermoregulation	6	3.2.1	Aufnahme und Verteilung	44
2.2.1	Wärmehaushalt und Anästhesie	6	3.2.2	Dosierung und MAC	45
2.2.2	Auswirkungen der Hypothermie	8	3.2.3	Sevofluran	46
2.2.3	Wärmeerhaltende Maßnahmen	10	3.2.4	Desfluran und andere Inhalationsanästhetika	47
2.3	Atemwege und Lungen	11	3.3	Intravenöse Anästhetika	48
2.3.1	Larynx	11	3.3.1	Allgemeines	48
2.3.2	Trachea	14	3.3.2	Thiopental	49
2.3.3	Lungenvolumina	15	3.3.3	Propofol	49
2.3.4	Atemmechanik	16	3.3.4	Etomidat und andere	51
2.3.5	O ₂ -Verbrauch	17	3.4	Muskelrelaxanzien	51
2.3.6	Blutgase	18	3.4.1	Allgemeines	51
2.3.7	Extrapulmonale Sauerstofftoxizität	18	3.4.2	Nichtdepolarisierende Muskelrelaxanzien	53
2.4	Herz und Kreislauf	19	3.4.3	Succinylcholin	54
2.4.1	Der fetale Kreislauf	19	3.4.4	Antagonisieren von nichtdepolarisierenden Relaxanzien	55
2.4.2	Das Myokard	20	3.5	Opiate und Opiantagonisten	56
2.4.3	Herzfrequenz und Herzrhythmus	20	3.5.1	Allgemeines	56
2.4.4	Interpretation des kindlichen EKG	21	3.5.2	Klinische Anwendung und Dosierung	57
2.4.5	Der Blutdruck	22	3.5.3	Probleme bei der Langzeitverabreichung von Opiaten	60
2.4.6	Herzminutenvolumen	24	3.6	Ketamin, S-Ketamin	61
2.4.7	Herzgeräusche, Herzvitien	25	3.7	Benzodiazepine	62
2.5	Blut und Blutersatz	28	3.8	α ₂ -Agonisten	64
2.6	Wasser und Elektrolyte, Infusionstherapie	30	3.9	Analgetika und Antipyretika	65
2.6.1	Körperzusammensetzung	30	3.10	Herz- und kreislaufwirksame Medikamente	67
2.6.2	Grundlagen: täglicher Wasser- und Natriumbedarf	31	3.11	Antiemetika	68
2.6.3	Intraoperative Infusionstherapie	33	3.12	Aspirationsprophylaxe, Protonenpumpenhemmer	70
2.6.4	Parenterale Ernährung	34	3.13	Endokarditisprophylaxe	71
2.6.5	Nahrungsaufbau bei Neugeborenen	35	3.14	Thromboseprophylaxe	72
2.7	Niere	36	3.15	Glukose, Hypoglykämie	73
2.8	Leber	37			
2.9	Nervensystem	38			
2.10	Psychologische Probleme	39			

4	Techniken und Material	75	4.10	Postoperative Richtlinien und Schmerztherapie	119
4.1	Präoperative Abklärungen	75	4.11	Ambulante Anästhesie und Tagesklinik	122
4.2	Nahrungskarenz	76	4.11.1	Wahl eines ambulanten Vorgehens	122
4.3	Prämedikation	78	4.11.2	Wahl des Verfahrens	123
4.4	Venöser Zugang	79	4.11.3	Postoperative Probleme	123
4.4.1	Peripherer Venenzugang	79	4.11.4	Entlassung und Nachkontrolle	123
4.4.2	Intraossärer Notfallzugang	83	5	Regionalanästhesie	125
4.4.3	Zentrale Venenkatheter	84	5.1	Besonderheiten im Kindesalter	125
4.4.4	Nabelvenenkatheter	89	5.1.1	Indikation	125
4.4.5	Peripher eingeführte zentrale Venenkatheter (PICC)	90	5.1.2	Physiologische und anatomische Besonderheiten	126
4.5	Monitoring	91	5.1.3	Pharmakokinetische Besonderheiten	127
4.5.1	Minimales Monitoring	91	5.1.4	Toxizität	128
4.5.2	Das Pulsoxymeter	92	5.2	Zentrale Blockaden	128
4.5.3	EKG	93	5.2.1	Spinalanästhesie (SP)	128
4.5.4	Kapnografie	93	5.2.2	Kaudalanästhesie (KA)	130
4.5.5	Relaxometrie	93	5.2.3	Lumbale und thorakale Epiduralanästhesie	136
4.5.6	Blutgasanalysen und arterielle Katheter	94	5.3	Periphere Blockaden	138
4.5.7	Die transkutane Messung von pO_2 und pCO_2	98	5.3.1	Allgemeines	138
4.5.8	Erweitertes Monitoring	98	5.3.2	Obere Extremität	140
4.6	Intubation und Tubuswahl	100	5.3.3	Untere Extremität	142
4.6.1	Technik der Intubation	100	5.3.4	Intravenöse Regionalanästhesie	147
4.6.2	Tubusgröße	101	5.3.5	Paravertebrale Blockade, Interkostalblockade	148
4.6.3	Tubusmodelle	106	5.3.6	Penisblock und Alternativen	148
4.6.4	Doppellumentuben und Lungenseparation	107	5.3.7	Blockaden im Bereich der Bauch- und Thoraxwand (Fascial-Plane-Blockaden)	150
4.6.5	Tubusfixation, Langzeitintubation	108	5.3.8	Weitere periphere Blockaden	155
4.6.6	Tracheotomie	110	5.4	Lidocain intravenös	157
4.6.7	Die schwierige Intubation	111	5.4.1	Allgemeines	157
4.6.8	Vorgehen bei der Extubation	112	5.4.2	Klinische Anwendung	158
4.7	Larynxmaske	113	6	Spezielle Situationen, Notfälle	159
4.8	Beatmungssysteme	114	6.1	Das nicht nüchterne Kind	159
4.8.1	Allgemeines	114	6.2	Das nicht kooperative Kind	160
4.8.2	Kreissysteme	115	6.3	Reanimation	161
4.8.3	Halboffene Systeme: Ayre-T-Stück, Kuhn-System, Bain-System	115	6.4	Die Primärversorgung des Neugeborenen	164
4.8.4	Respiratoren	116	6.4.1	Allgemeines	164
4.8.5	Zubehör: Beutel und Masken	117			
4.8.6	High Flow Nasal Oxygen (HFNO)	118			
4.9	Magensonden, Blasenkatheter, Thoraxdrainagen	118			

6.4.2	Bereitstellen des Materials	164	7.13	Computertomografie (CT), Kernspintomografie (MRI)	202
6.4.3	Ablauf	164	7.14	Hämangiome	204
6.4.4	Besondere Situationen	166	7.15	Tumorchirurgie: Wilms-Tumor und Neuroblastom	205
6.5	Maligne Hyperthermie (MH)	166	7.16	Kraniosynostosen	206
6.6	Anaphylaxie, Latexallergie	168	7.17	Hydrozephalus, Shuntoperationen	207
6.7	Epiglottitis und Pseudokrupp	170			
6.8	Verbrennungen	171	8	Kinder mit Begleiterkrankungen	209
6.9	Schädel-Hirn-Trauma (SHT)	172	8.1	Allgemeines	209
7	Verschiedene Eingriffe und Fachgebiete	177	8.2	Zerebralparese (Cerebral Palsy)	209
7.1	Eingriffe in den ersten Lebenswochen	177	8.3	Epilepsie	210
7.1.1	Allgemeines	177	8.4	Adipositas	210
7.1.2	Kongenitale Zwerchfellhernie (CDH)	177	8.5	Trisomie 21	211
7.1.3	Ösophagusatresie („tracheo-esophageal fistula“, TEF)	178	8.6	Zystische Fibrose (Mukoviszidose, CF)	212
7.1.4	Omphalozele, Gastroschisis (Laparoschisis)	181	8.7	Leukämie, Tumorleiden	212
7.1.5	Blasenekstrophie, Steißteratom	182	8.8	Hämophilie	214
7.1.6	Myelomeningozele (MMC)	183	8.9	Kinder mit dunkler Hautfarbe und Sichelzellkrankheit	216
7.1.7	Pylorusstenose	183	8.9.1	Kinder mit dunkler Hautfarbe	216
7.1.8	Frühgeborene	184	8.9.2	Sichelzellkrankheit	216
7.2	Minimalinvasive Chirurgie	186	8.10	Das Kind mit Sepsis	217
7.3	Hernien, Kryptorchismus	188	8.11	Das infektiöse Kind	217
7.4	Tonsillektomie, Tonsillotomie, Adenotomie	189	8.12	Asthma	219
7.5	Gaumenspalten, Lippenspalten	191	8.13	Langzeitsteroidtherapie und Nebenniereninsuffizienz (AGS)	219
7.6	Ohrkorrektur	192	8.14	Das Kind mit Diabetes	221
7.7	Bronchoskopie	192	8.15	Neuromuskuläre Erkrankungen	223
7.8	Gastroskopie, Rektoskopie, Koloskopie	195	8.16	Metabolische Erkrankungen	224
7.9	Viszeralchirurgische Eingriffe	197	8.16.1	Allgemeines und Systematik	224
7.10	Urologische Eingriffe	198	8.16.2	Störungen der Energiegewinnung	225
7.11	Ophthalmologische Eingriffe	199	8.16.3	Akkumulation komplexer Moleküle	225
7.12	Orthopädische und traumatologische Eingriffe	200	8.16.4	Intoxikation durch Stoffwechselprodukte	226
7.12.1	Allgemeines	200			
7.12.2	Elektive Orthopädie	200			
7.12.3	Frakturen	201			
				Anhang – Anästhesie bei seltenen Erkrankungen und Syndromen	229
				Register	243