

Inhaltsverzeichnis

A	Allgemeine pädiatrische Notfall- und Intensivmedizin ...	1	2	Therapeutische Strategien	65
1	Diagnostische Strategien	3	2.1	Respiratortherapie	65
1.1	Klinische, laborchemische und leit symptomorientierte Diagnostik	3	2.1.1	Formen der maschinellen Beatmung	65
1.1.1	Präklinische notfallmedizinische Diagnostik-Prinzipien	3	2.1.2	Prinzipien der Beatmungstherapie ..	70
1.1.2	Intensivmedizinisch-klinische Diagnostik-Prinzipien	4	2.1.3	Durchführung	71
1.1.3	Klinische Diagnostik	4	2.1.4	Adjuvante Maßnahmen bei beatmeten Kindern	76
1.1.4	Laborchemische Diagnostik	17	2.2	Kreislauftherapie	78
1.2	Bildgebende Diagnostik	26	2.2.1	Ätiologie	78
1.2.1	Voraussetzungen	26	2.2.2	Pathogenese	78
1.2.2	Integrierte Stufendiagnostik mit bildgebenden Verfahren: Basisdiagnostik und weiterführende Verfahren	28	2.2.3	Diagnostik	79
1.3	EKG und Echokardiographie	37	2.2.4	Management und Monitoring	81
1.3.1	EKG-Monitoring	37	2.2.5	Therapie	81
1.3.2	Echokardiographie	41	2.2.6	Allgemeine Bemerkungen	85
1.4	Neuromonitoring	45	2.3	Nierenversagen	85
1.4.1	Zerebraler Blutfluss (CBF)	46	2.3.1	Einteilung und Ursachen des akuten Nierenversagens	86
1.4.2	Zerebraler Metabolismus	47	2.3.2	Komplikationen des akuten Nierenversagens	87
1.4.3	Hirndruck (ICP)	47	2.3.3	Diagnostische Strategien	87
1.4.4	Ganzhirnmonitoring	48	2.3.4	Therapeutische Strategien	90
1.4.5	Regionales Hirn-Monitoring	50	2.4	Flüssigkeitssubstitution, Therapie von Störungen des Säure-Basen-Haushalts, Substitution mit Blutprodukten ...	98
1.5	Bronchoskopie	51	2.4.1	Physiologische Prämissen	98
1.5.1	Indikationen	51	2.4.2	Säure-Basen-Haushalt	101
1.5.2	Technik	55	2.4.3	Infusionslösungen	103
1.5.3	Komplikationen	56	2.4.4	Substitution mit Blutprodukten	103
1.6	Gastrointestinale Notfallendoskopie und Notfallkoloskopie	57	2.5	Parenterale und enterale Ernährung	111
1.6.1	Entfernung eines Fremdkörpers	57	2.5.1	Bedeutung der Ernährung	111
1.6.2	Verätzungsösophagitis/ Ingestionsunfälle	58	2.5.2	Parenterale Ernährung	111
1.6.3	Gastrointestinale Blutung	58	2.5.3	Enterale Ernährung	117
1.6.4	Indikation zur Notfallkoloskopie ...	63	2.6	Analgesie, Sedierung und Muskelrelaxation	121
1.6.5	Zusammenfassung	63	2.6.1	Einleitung	121
			2.6.2	Schmerzerfassung/Erfassung des Sedierungsgrades	121
			2.6.3	Pharmakologische Grundlagen	122
			2.6.4	Analgetika	124
			2.6.5	Ko-Analgetika	128

2.6.6	Lokalanästhetika	128	2.11.1	Ethische Entscheidungen	194
2.6.7	Sedativa	129	2.11.2	Sterben und Tod	196
2.6.8	Muskelrelaxanzien	131	2.11.3	Eltern und Familie	199
2.6.9	Situationsbezogene Konzepte zur Analgesie und Sedierung in der pädiatrischen Notfall- und Intensivmedizin	132	2.11.4	Organspende	200
2.6.10	Vermeidung und Therapie von Entzugssymptomatik	138	B	Spezielle pädiatrische Notfall- und Intensivmedizin	201
2.7	Prinzipien der Antibiotikatherapie	139	3	Die Erstversorgung von Neugeborenen	203
2.7.1	Grundlagen	139	3.1	Voraussetzungen zum Verständnis	203
2.7.2	Initiale Antibiotikatherapie ausgewählter Krankheitsbilder im intensivmedizinischen Bereich	140	3.1.1	Kreislaufverhältnisse und Atmung ..	203
2.7.3	Charakteristika ausgewählter Antibiotika	143	3.1.2	Risikofaktoren	204
2.8	Techniken	148	3.1.3	Ziele der Primärversorgung	204
2.8.1	Endotracheale Intubation	148	3.1.4	Anforderungen an Personal, Räumlichkeiten und Geräte	205
2.8.2	Trachealsekretgewinnung	154	3.2	Durchführung der Erstversorgung ..	206
2.8.3	Magen-/Duodenalsonde	155	3.2.1	Zustandsbeurteilung	206
2.8.4	Pleurapunktion, Pleuradrainage	156	3.2.2	Primärversorgung	208
2.8.5	Arterielle und venöse Zugänge	159	3.2.3	Spezielle Probleme	214
2.8.6	Infusionstechniken	171	4	Dehydratationszustände im Säuglingsalter	223
2.8.7	Harnableitende Techniken	171	4.1	Pathophysiologie	223
2.8.8	Knochenmarkpunktion, intraossäre Infusion	174	4.2	Einteilung und Diagnostik	224
2.8.9	Lumbalpunktion	175	4.3	Infusionstherapie	225
2.9	Transport kritisch kranker Kinder ..	178	5	Lebensbedrohliche Störungen der Atmung	227
2.9.1	Allgemeine Prinzipien	178	5.1	Fremdkörperaspiration	227
2.9.2	Sekundärtransporte	180	5.2	Krupp-Syndrom	232
2.9.3	Spezielle Krankheitsbilder	182	5.3	Epiglottitis	233
2.9.4	Lufttransporte	185	5.4	Akuter Anfall bei Asthma bronchiale	235
2.9.5	Checkliste vor Transport	185	5.5	Pneumothorax	238
2.10	Reanimation im Kindesalter jenseits der Neugeborenenperiode	186	5.6	Bronchiolitis	240
2.10.1	Basismaßnahmen (basic life support, BLS)	186	6	Neurologische Notfälle	243
2.10.2	Erweiterte Maßnahmen der Reanimation (advanced life support, ALS)	189	6.1	Koma	243
2.10.3	Medikamente	192	6.1.1	Primärversorgung	243
2.10.4	Phase nach der Reanimation (Post-Reanimationsphase)	193	6.1.2	Definition und Schweregrade	244
2.11	Ethische Entscheidungen, Sterben und Tod auf der Intensivstation ...	193	6.1.3	Anamnese	244
			6.1.4	Untersuchung	245
			6.1.5	Augen	245
			6.1.6	Herniationssyndrome	246

XIV Inhaltsverzeichnis

6.1.7	Differenzialdiagnostisches Vorgehen . .	247	7.6.1	Hyperthyreose	287
6.1.8	Therapie	249	7.6.2	Low-T ₃ -Syndrom	288
6.1.9	Prognose	249			
6.1.10	Frührehabilitation	250	8	Gastrointestinale Notfälle	289
6.2	Status epilepticus	250	8.1	Fulminantes Lebersversagen	289
6.2.1	Primärversorgung	251			
6.2.2	Klinische Manifestationen	251	9	Kardiologische/ kardiochirurgische Intensivmedizin	295
6.2.3	Ursachen	252	9.1	Akute Herzinsuffizienz im Kindesalter	297
6.2.4	Therapie	252	9.2	Angeborene Herzfehler	299
6.2.5	Allgemeine Maßnahmen	252	9.3	Perikarderguss	302
6.2.6	Medikamentöse Unterbrechung des Status epilepticus	253	9.4	Arrhythmien	303
6.2.7	Komplikationen	254	9.4.1	Paroxysmale supraventrikuläre Reentry-Tachykardie	303
6.3	Infektionen des ZNS	254	9.4.2	Atrial ektope Tachykardie	303
6.3.1	Meningitis	255	9.4.3	Junktional ektope Tachykardie	303
6.3.2	Enzephalitis	257	9.4.4	Ventrikuläre Tachykardien	304
6.3.3	Akute Enzephalopathie	257	9.5	Schrittmachertherapie	304
6.4	Erhöhter intrakranieller Druck	258	9.5.1	Schrittmachersysteme	304
6.4.1	Hydrozephalus	259	9.5.2	Indikationen	305
6.4.2	Pseudotumor cerebri	261	9.6	Medikamentöse Therapien	305
6.4.3	Reye-Syndrom	262	9.6.1	Katecholamine	305
6.5	Intrakranielle Blutung	262	9.6.2	Andere Medikamente	307
6.6	Zerebraler Infarkt	263			
6.7	Sinusvenenthrombose	264	10	Anaphylaxien	311
6.8	Rhabdomyolyse, maligne Hyperthermie	265			
6.8.1	Rhabdomyolyse	265	11	Vergiftungen	315
6.8.2	Maligne Hyperthermie	266			
6.9	Akutes neuromuskuläres respiratorisches Versagen	267	12	Drogennotfälle	321
6.9.1	Guillain-Barré-Syndrom	267	12.1	Alkohol	321
6.9.2	Myasthene Krise	270	12.1.1	Klinik der Alkoholintoxikation	322
6.9.3	Seltene Ursachen von Tetraparesen . .	272	12.1.2	Therapie	322
6.9.4	Querschnittsyndrom	274	12.2	Benzodiazepine	323
			12.2.1	Klinik der Benzodiazepinintoxikation	323
7	Metabolische und endokrine Entgleisungen	277	12.2.2	Therapie	323
7.1	Diabetische Ketoazidose bei Kindern mit Diabetes mellitus Typ 1	277	12.3	Cannabis	323
7.2	Hypoglykämie	281	12.3.1	Klinik der Cannabisintoxikation	324
7.3	Nebennierenrindenunterfunktion . .	283	12.3.2	Therapie	324
7.4	Diabetes insipidus	285	12.4	Heroin	324
7.5	SIADH (Syndrom der inadäquaten ADH-Sekretion)	286	12.4.1	Klinik der Heroinintoxikation	324
7.6	Störungen der Schilddrüsenfunktion	287	12.4.2	Therapie	324
			12.5	Amphetamine, Ecstasy und Kokain	324

12.5.1	Klinik der Amphetamin-, Ecstasy- oder Kokainintoxikation . . .	325	14.4	Postoperative Komplikationen . . .	371
12.5.2	Therapie	325	14.4.1	Nachblutungen	371
			14.4.2	Postoperativer Ileus	372
			14.4.3	Peritonitis	372
13	Sepsis	327	15	Lebensbedrohliche Traumata . . .	375
13.1	Definitionen	327	15.1	Schädel-Hirn-Trauma	376
13.2	Ätiologie	329	15.2	Wirbelsäulenverletzungen	380
13.3	Epidemiologie	330	15.3	Thoraxtrauma	380
13.4	Pathogenese	331	15.4	Abdominaltraumen	381
13.5	Pathophysiologie	332	15.5	Skelettverletzungen	382
13.6	Klinische Symptomatik	332	15.6	Polytrauma	383
13.7	Klinische Komplikationen	334	15.7	Schockraummanagement des polytraumatisierten Kindes und chirurgische Erstversorgung	388
13.8	Besondere klinische Verlaufsformen	335	15.8	Erste intensivmedizinische Strategien	391
13.9	Differenzialdiagnose	336	16	Thermische Verletzungen	395
13.10	Diagnose	337	16.1	Verbrennung/Verbrühung	395
13.11	Therapie	339	16.1.1	Pathophysiologie	395
13.11.1	Kausale Therapie	339	16.1.2	Maßnahmen am Unfallort	396
13.11.2	Supportive Therapie	342	16.1.3	Klinikaufnahme	396
13.11.3	Experimentelle Therapieansätze	347	16.1.4	Intensivmedizinische Strategien	398
13.12	Prognose	348	16.1.5	Probleme	398
13.13	Prophylaxe	349	16.1.6	Infusionsbehandlung	398
13.14	Fazit	349	16.1.7	Zugänge	400
C	Pädiatrisch-operative Notfall- und Intensivmedizin	351	16.1.8	Analgesie	400
14	Perioperative Intensivmedizin . .	353	16.1.9	Ernährung	400
14.1	Allgemeine perioperative Therapieempfehlungen	353	16.1.10	Lagerung	400
14.1.1	Perioperative Volumensubstitution und Ernährung	353	16.1.11	Wärmekonservierung	400
14.1.2	Perioperative Schmerztherapie	354	16.1.12	Infektionsvermeidung	400
14.1.3	Thromboseprophylaxe	357	16.1.13	Psychosoziale Betreuung	401
14.2	Erkrankungen des Neugeborenen . .	358	16.2	Starkstromverletzung	401
14.2.1	Fehlbildungen	358	16.2.1	Maßnahmen am Unfallort	401
14.2.2	Nekrotisierende Enterokolitis (NEC)	365	16.2.2	Mögliche Zusatzprobleme	401
14.2.3	Neugeborenenileus	366	16.2.3	Intensivmedizinische Strategien	401
14.3	Erkrankungen des Kindes	369	16.2.4	Therapie	401
14.3.1	Ösophagusperforation	369	16.3	Erfrierung/Hypothermie	402
14.3.2	Akute Pankreatitis	370	16.3.1	Pathophysiologie	402
14.3.3	Pneumothorax/Spannungspneumothorax	371	16.3.2	Maßnahmen am Unfallort	402
			16.3.3	Klinikaufnahme	403
			16.3.4	Intensivmedizinische Strategien	403
			16.3.5	Behandlung der erfrorenen Körperteile	404

17	Ertrinkungsunfälle	405	18.2	Hinweise und sichtbare	
17.1	Pathophysiologie	405		körperliche Merkmale	416
17.2	Maßnahmen am Unfallort	406	18.3	Frakturen	418
17.2.1	Häufige Probleme bei der Rettung ..	406	18.4	Schütteltrauma	420
17.2.2	Erstversorgung	406	18.5	Sexueller Missbrauch	421
17.2.3	Airway management	407	18.6	Sozialpädiatrisches Vorgehen	423
17.2.4	Kreislauf	407	D	Frührehabilitation	425
17.2.5	Hypothermie	407	19	Frührehabilitation: Intensivmedizin	
17.2.6	Trauma	408		unter anderem Blickwinkel	427
17.2.7	Neurologie	408	19.1	Zwischen vitaler Gefährdung	
17.2.8	Differenzialdiagnostische			und Reintegration	427
	Überlegungen	408	19.1.1	Teilhabe als Ziel der Rehabilitation ..	427
17.3	Krankenhausaufnahme	408	19.1.2	Fähigkeiten und Komplikationen	
17.4	Intensivmedizinische Strategien ...	409		gleichermaßen erkennen	427
17.4.1	Beatmung	410	19.1.3	Die neurologisch-neurotraumatolo-	
17.4.2	Herz/Kreislauf	410		gische Frührehabilitation	429
17.4.3	Infusionstherapie	410	19.1.4	Durchführung der neurologisch-	
17.4.4	Röntgen-Diagnostik	410		neurotraumatologischen	
17.4.5	Hirnödembehandlung	410		Frührehabilitation	431
17.4.6	Analgesiedierung	411	19.2	Spezieller Teil	435
17.4.7	Ulkusprophylaxe	411	19.2.1	Häufige Probleme in der neurologisch-	
17.4.8	Antibiotikabehandlung	411		neurotraumatologischen	
17.4.9	Labordiagnostik	411		Frührehabilitation	435
17.5	Erweiterte Diagnostik/		19.2.2	Behandlung der vegetativen	
	Differenzialdiagnostik	411		Instabilität	436
17.6	Behandlungsansätze ohne nach-		19.2.3	Umgang mit Schluckstörungen	440
	gewiesenen positiven Effekt	412		Anhang	445
17.7	Komplikationen	412		Register	453
17.8	Prognose	412			
18	Kindesmisshandlung	415			
18.1	Einführung	415			