

Inhaltsverzeichnis

1	Pädiatrische Notfälle in der Präklinik: Zahlen und Fakten			
	Matthias Klausmeier			
1.1	Todesursachen in Deutschland	1		
1.1.1	Tod durch Verletzungen	2		
1.1.2	Tödliche Verkehrsunfälle bei Kindern unter 15 Jahren in der EU 2020	2		
1.2	Verkehrsunfälle – Zahlen aus Deutschland	4		
1.2.1	Verkehrsunfälle bei Kindern nach geografischer Verteilung	4		
1.2.2	Verkehrsunfälle bei Kindern nach Geschlecht und Verkehrsbeteiligung	4		
1.3	Kindeswohlgefährdung und Inobhutnahmen	5		
1.4	COVID-19 bei Kindern: Hospitalisierung und Sterblichkeit	6		
1.5	Zahlen aus Baden-Württemberg 2022	6		
1.5.1	Einsätze ohne Notarztbeteiligung insgesamt	6		
1.5.2	Einsätze ohne Notarzt: Erkrankungen und Verletzungen	6		
1.5.3	Einsätze ohne Notarzt: Differenzierung der Erkrankungen nach Altersgruppen	7		
1.5.4	Einsätze ohne Notarzt: Differenzierung der Verletzungen nach Altersgruppen	7		
1.5.5	Notarzteinsätze: Differenzierung nach Altersgruppen	8		
1.5.6	Notarzteinsätze: Differenzierung nach Erkrankungen und Verletzungen	8		
1.5.7	Notarzteinsätze: Differenzierung der Erkrankungen	9		
1.5.8	Notarzteinsätze: Differenzierung der Verletzungen	9		
2	Kinder verstehen			
	Matthias Klausmeier			
2.1	Stadien der kindlichen Entwicklung	12		
2.1.1	Körperliche Entwicklung	13		
2.1.2	Neugeborene	14		
2.1.3	Säuglinge	16		
2.1.4	Kleinkinder	17		
2.1.5	Vorschulkinder	18		
2.1.6	Schulkinder	19		
2.1.7	Adoleszenten	19		
2.2	Kommunikation und Interaktion	20		
2.2.1	Allgemeine Aspekte zum Umgang mit Kindern und Angehörigen	20		
2.2.2	Tipps und Regeln zur Kommunikation und Interaktion mit Kindern, Eltern und Angehörigen	21		
3	Strukturierte Herangehensweise bei pädiatrischen Notfällen			
	Matthias Klausmeier			
3.1	Beurteilung der Einsatzstelle	27		
3.1.1	Szene	27		
3.1.2	Sicherheit	28		
3.1.3	Situation	28		
3.2	Vorüberlegungen vor dem ersten Patientenkontakt	29		
3.2.1	Formeln, Dosierungen und Berechnungshilfen	30		
3.2.2	Kognitive Hilfsmittel: Merkhilfen	31		
3.3	Initialbeurteilung: Primary Survey	31		
3.3.1	Ersteindruck: das pädiatrische Beurteilungsdreieck (PBD)	31		
3.3.2	Initialbeurteilung: XABCDE-Schema	34		
3.4	Erweiterte Beurteilung: Secondary Survey	39		
3.4.1	Erweiterte Beurteilung bei internistisch- pädiatrischen Patienten	40		
3.4.2	Erweiterte Beurteilung bei traumatisch- pädiatrischen Patienten	41		
3.5	Transportmanagement und Klinikwahl	42		
4	Respiratorische Notfälle			
	Christian Gernoth, Maximilian Steinhöfer			
4.1	Allgemeine Aspekte respiratorischer Notfälle im Kindesalter	46		
4.1.1	Anatomisch-physiologische Aspekte	47		
4.1.2	Das Atemgeräusch als wichtiger Aspekt	49		
4.2	Infektiöse Erkrankungen der Atemwege	50		
4.2.1	Krupp-Syndrom (Laryngotracheobronchitis)	50		
4.2.2	Epiglottitis	51		
4.2.3	Tracheitis und Pneumonie	53		
4.2.4	Peritonsillar- und Retropharyngealabszess	53		
4.2.5	RSV-Bronchiolitis	54		
4.3	Nichtinfektiöse Erkrankungen der Atemwege	55		
4.3.1	Asthma bronchiale	55		

XVI Inhaltsverzeichnis

4.3.2	Atemwegsverlegung und Bolusgeschehen	58	7.1.2	Hypoglykämie	115
4.3.3	Ertrinken/Submersion	61	7.1.3	Stoffwechseldefekt	118
4.3.4	Anaphylaxie/Laryngobronchospasmus	63	7.2	Meningoenzephalitis	120
4.3.5	Das „besondere“ Kind mit Tracheostoma	64	7.2.1	Differenzialdiagnosen	121
4.4	Empfehlung zur Herangehensweise zur Atemwegssicherung	65	7.2.2	Anamnese	121
5	Kardiozirkulatorische Notfälle: Das Kind mit C-Problem Nicole Müller		7.2.3	Symptome	121
5.1	Anatomisch-physiologische Aspekte	69	7.2.4	Präklinisches Management	122
5.1.1	„Kleines rotes Blutkörperchen ...“	71	7.2.5	Klinisches Management	122
5.1.2	Allgemeines	71	7.3	Akute infektiöse Gastroenteritis (Säugling)	123
5.2	Kongenitale Herzerkrankungen	72	7.3.1	Pathophysiologie	123
5.2.1	Nichtzyanotische Herzfehler	73	7.3.2	Symptome	124
5.2.2	Zyanotische Herzfehler	76	7.3.3	Differenzialdiagnosen	124
5.2.3	Besonderheit: Palliation univentrikuläres Herz – Norwood, Glenn, Fontan	79	7.3.4	Präklinisches Management	124
5.3	Herzinsuffizienz	80	7.3.5	Klinisches Management	125
5.3.1	Ursachen für Herzinsuffizienz	80	7.4	Akutes Abdomen im Kindesalter	126
5.3.2	Herzinsuffizienzzeichen	80	7.4.1	Symptome	126
5.3.3	Herzinsuffizienztherapie	80	7.4.2	Anamnese	127
5.4	Entzündliche Herzerkrankungen	81	7.4.3	Differenzialdiagnosen	127
5.4.1	Myokarditis	81	7.4.4	Präklinisches Management	127
5.4.2	Infektiöse Endokarditis (IE)	81	7.4.5	Klinisches Management	129
5.5	Herzrhythmusstörungen	81	8	Der zerebrale Krampfanfall: Das Kind mit D-Problem Lukas Maar, Saskia Hankel	
5.5.1	Bradykarde Herzrhythmusstörungen	82	8.1	Macht ein Krampfanfall die Epilepsie?	131
5.5.2	Tachykarde Herzrhythmusstörungen	82	8.1.1	Epileptischer Krampfanfall	131
5.6	Leitsymptom Brustschmerz	85	8.1.2	Einteilung von Krampfanfällen	132
5.7	Synkopen	86	8.1.3	Definition: Epilepsie	133
6	Schock: Das Kind mit C-Problem Arthur Schröder		8.2	Status epilepticus	133
6.1	Schock	90	8.2.1	Der Status epilepticus im Kindesalter	134
6.1.1	Pathophysiologie	91	8.2.2	Management des generalisierten Status epilepticus	134
6.1.2	Klinische Untersuchung	93	8.3	Der kindliche Fieberkrampf	136
6.2	Schockformen	94	8.3.1	Definition des Fieberkrampfes	136
6.2.1	Hypovolämischer Schock	94	8.3.2	Epidemiologie und klinisches Bild	136
6.2.2	Distributiver Schock	94	8.3.3	Einteilung der kindlichen Fieberkrämpfe	137
6.2.3	Kardiogener Schock	98	8.3.4	Triggerfaktoren für Fieberkrämpfe	137
6.2.4	Obstruktiver Schock	98	8.4	Ausgewählte genetische Epilepsieformen des Kindesalters	137
6.2.5	Sepsis und septischer Schock	102	8.4.1	Epidemiologie	138
6.3	Zusammenfassung	105	8.4.2	Absencenepilepsie	138
7	Bewusstseinsstörung und unklarer Bauchschmerz: Das Kind mit D-Problem Matthias Werner		8.4.3	Benigne Epilepsie mit zentrotemporalen Spikes (BECTS, Rolando-Epilepsie)	140
7.1	Stoffwechselstörungen	112	8.5	Neugeborenenanfälle und Säuglingsanfälle (West-Syndrom und Vitamin-B-abhängige Epilepsie)	142
7.1.1	Diabetische Ketoazidose	112	8.5.1	Spezialwissen	142
			8.5.2	West-Syndrom/infantile Spasmen (sollte jeder wissen!)	143

8.6	Ventrikuloperitonealer Shunt (VP-Shunt)	145	10.5.2	Untersuchung, Befunde und weiteres Vorgehen	174
8.6.1	Aufbau eine VP-Shunts	147	10.6	Kindesmisshandlung	174
8.6.2	Komplikationen bei Kindern mit VP-Shunt	148	10.6.1	Definition	174
8.6.3	Präklinische Primärversorgung	149	10.6.2	Untersuchung und Befunde	174
9	Traumatologische Notfälle		10.6.3	Abusive Head Trauma	177
	Tom Terboven		10.6.4	Weiteres Vorgehen	178
9.1	Beurteilung von Schmerzen bei Kindern	153	10.6.5	Emotionale Misshandlung	179
9.2	Schädel-Hirn-Trauma	154	10.6.6	Sonderformen	179
9.2.1	Evaluation des Kindes mit SHT	154	10.7	Sexueller Missbrauch	180
9.2.2	Therapeutisches Vorgehen	156	10.7.1	Definition	180
9.3	Thoraxtrauma	158	10.7.2	Statistik	180
9.3.1	Schnelle Entlastung	158	10.7.3	Untersuchung und Befunde	180
9.3.2	Relevante anatomische Grundlagen	159	10.8	Zusammenfassung	181
9.4	Abdominaltrauma	159	11	Thermische Notfälle:	
9.4.1	Verletzungsmuster	159		Das Kind mit E-Problem	
9.4.2	Präklinische Diagnostik	160		Maximilian Rhiem	
9.4.3	Präklinische Therapie	160	11.1	Anatomisch-physiologische Aspekte zur kindlichen Thermoregulation	184
9.5	Beckentrauma	160	11.2	Hypothermie	185
9.6	Extremitätentrauma	161	11.3	Hyperthermie	186
9.7	Wirbelsäulentrauma	162	11.3.1	Hitzesynkope	187
9.8	Verbrennungstrauma	163	11.3.2	Hitzeerschöpfung	187
9.8.1	Analgesie	164	11.3.3	Sonnenstich	188
9.8.2	Verletzungsmaß	164	11.3.4	Hitzschlag	
9.8.3	Infusionstherapie	165		(klassisch und anstrengungsinduziert)	189
9.8.4	Wundversorgung/Kühlen	166	11.4	Fazit	190
9.8.5	Auswahl der Zielklinik	166	12	Management von Neugeborenen	
9.8.6	Inhalationstrauma	167		Christian Gernoth	
9.9	Polytrauma	167	12.1	Hintergrundinformationen	191
9.9.1	Allgemeines	167	12.2	Neugeborenenenerstversorgung	192
9.9.2	Erstuntersuchung/Versorgungsstrategie	167	12.3	Grundlegende (Vor-)Überlegungen	194
10	Kindswohlgefährdung		12.4	Invasive Unterstützung und Reanimation von Neugeborenen	194
	Sieglinde Ahne		12.5	Zusammenfassung	198
10.1	Definition	171	13	Spezielle Einsatzsituationen	
10.2	Statistik	171		Sieglinde Ahne	
10.3	Recht	171	13.1	Plötzlicher Kindstod (SIDS)	201
10.4	Hilfsmöglichkeiten	172	13.1.1	Definition	201
10.4.1	Jugendamt	172	13.1.2	Diagnostik	201
10.4.2	Familiengericht	172	13.1.3	Prävention	201
10.4.3	Konsil Rechtsmedizin	172	13.2	BRUE/ALTE	202
10.4.4	Insoweit erfahrene Fachkraft	173	13.2.1	Definition	202
10.4.5	Kinderschutambulanz/-zentrum	173	13.2.2	Sofortmaßnahmen	203
10.4.6	Spezialisten der Kindergynäkologie, Kinderradiologie, Kinderdermatologie	173	13.2.3	Ursachen bzw. Differenzialdiagnosen	203
10.4.7	Medizinische Kinderschutzhotline	173	13.2.4	Risikoklassifikation	203
10.4.8	Polizei	173			
10.5	Kindesvernachlässigung	173			
10.5.1	Definition	173			

XVIII Inhaltsverzeichnis

14	Pharmakologie		
	Arthur Schröder		
14.1	Medikamentensicherheit bei pädiatrischen Notfällen	206	
14.1.1	Off-Label-Use	206	
14.1.2	Indikationen und patientenspezifische Aspekte	207	
14.1.3	Propofol bei Adipositas	207	
14.1.4	Hilfsmittel und Gewichtsschätzung	207	
14.1.5	Dosisbestimmung	208	
14.1.6	Verordnung und Übermittlung	208	
14.1.7	Vorbereitung, Verabreichung, Verwechslung/Lagerung	208	
14.1.8	Sicherheits-/Fehlerkultur	210	
14.2	Zugangswege bei Kindern	211	
14.2.1	Venöser Zugang	211	
14.2.2	Intraossärer Zugang	212	
14.2.3	Intramuskuläre Medikamentengabe	216	
14.2.4	Intranasale Medikamentengabe	217	
14.2.5	Rektale Medikamentengabe	218	
14.2.6	Bukkale Medikamentengabe	221	
14.2.7	Inhalative Medikamentengabe	221	
14.3	Spezielle Pharmakologie	221	
14.4	Infusionslösungen und Anwendungen	221	
14.4.1	Flüssigkeitsbedarf bei nicht akut erkrankten Kindern	221	
14.4.2	Glukosebedarf bei akut erkrankten Kindern	221	
14.4.3	Flüssigkeits- und Volumentherapie bei akuter Erkrankung	222	
	Register	225	