



U. Fegeler E. Jäger-Roman K. Rodens (Hrsg.)

Praxishandbuch der pädiatrischen Grundversorgung

Leseprobe



bvkJ.
Berufsverband der
Kinder- und Jugendärzte e.V.

DGAAP
DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR AMBULANTE ALLGEMEINE PÄDIATRIE

ELSEVIER

Urban & Fischer

Inhaltsverzeichnis

1	Der ärztliche Rahmen zur Grundversorgung von Kindern und Jugendlichen	1	1.6.2	Notwendige Felder der Kooperation	26
1.1	Ärztliche Kompetenzen zur Grundversorgung von Kindern und Jugendlichen <i>Folkert Fehr</i>	3	1.6.3	Aufgaben des KJGD	26
1.1.1	Stellenwert in der ambulanten Grundversorgung	3	1.7	Kinderrechte im Praxisalltag – „Advocacy“ <i>Wolfram Hartmann</i>	28
1.1.2	Definition	3	1.7.1	Bedeutung für die Grundversorgung	28
1.1.3	Grundstruktur für Kompetenzen	4	1.7.2	Definition der Kinderrechte	28
1.1.4	Erscheinungsbild	4	1.7.3	Kinderrechtewirklichkeit	29
1.2	Mit Kindern und Eltern sprechen <i>Manfred Mickley</i>	7	2	Patientensicherheit und Qualitätsverbesserung in der pädiatrischen Praxis <i>Gottfried Huss</i>	35
1.2.1	Mit Kindern sprechen	7	2.1	Patientensicherheit	36
1.2.2	Mit Eltern sprechen	11	2.1.1	Stellenwert der Patientensicherheit	36
1.3	Aufgabe, Auftrag und Auftraggeber im Praxisalltag <i>Stephan-Heinrich Nolte</i>	13	2.1.2	Definitionen	36
1.3.1	Stellenwert in der Grundversorgung	13	2.1.3	Aus Fehlern lernen	37
1.3.2	Aufgabe, Auftrag und Auftraggeber	14	2.2	Qualitätsmanagement – Qualitätsverbesserungen	38
1.3.3	Behandlung und Beratung	14	2.2.1	Strukturqualität in der Praxis und Praxisausstattung	38
1.4	Kontinuierliche Betreuung: der „rote Faden“ <i>Stephan-Heinrich Nolte</i>	15	2.2.2	Prozessqualität	40
1.4.1	Der Auftrag	16	2.2.3	Ergebnisqualität	41
1.4.2	Die Fallverantwortung	16	2.3	Beziehungsqualität	42
1.4.3	Der Rote Faden	16	2.4	Pflichten im gesetzlichen Rahmen	42
1.5	Die Versorgung im Sozialraum <i>Ulrich Fegeler</i>	18	2.5	Zuerst die Pflicht und dann die Kür – Zertifizierungsangebote	43
1.5.1	Stellenwert in der Grundversorgung	18	2.6	COSI – Europäische Indikatoren für gute pädiatrische Praxis	45
1.5.2	Sozialraum	19	3	Wachstum und Entwicklung ...	47
1.5.3	Therapie und Beratung mit Blick auf den Sozialraum	22	3.1	Wachstum <i>Michael Hermanussen</i>	48
1.6	Die spezifischen Aufgaben von ÖGD/KJGD <i>Gabriele Trost-Brinkhues</i>	25	3.1.1	Stellenwert in der ambulanten Grundversorgung	49
1.6.1	Stellenwert zwischen kinder- und jugendmedizinischer Grundversorgung ÖGD	25	3.1.2	Definitionen und Rechenbeispiele ..	49
			3.1.3	Klinisches Erscheinungsbild und Dokumentation	51

3.2	Entwicklungsbeurteilungen mit Grenzsteinen <i>Richard Michaelis, Renate Berger, Ingeborg Krägeloh-Mann</i>	57	4.2	Sprachentwicklung anregen <i>Ulrich Fegeler</i>	83
3.2.1	Grenzsteine der Entwicklung: Definition	57	4.2.1	Stellenwert in der Grundversorgung	84
3.2.2	Wie werden Grenzsteine für Entwicklungsbeurteilungen genutzt?	58	4.2.2	Sprachentwicklungsstörungen	84
3.2.3	Grenzsteine der Entwicklung in den ersten sechs Lebensjahren	58	4.2.3	Zweisprachigkeit	84
3.2.4	Kommentare zum Verständnis und Bewertung einiger Items	63	4.2.4	Beratung zur Sprachentwicklungsanregung	85
3.3	Entwicklungsaufgaben im Kindesalter: Notwendige Voraussetzungen, Risiken, Präventionsbedarf <i>Hans G. Schlack</i>	66	4.2.5	Beratungsinhalt	86
3.3.1	Was sind Entwicklungsaufgaben?	66	4.3	Säuglinge und Kleinkinder kognitiv und motorisch unterstützen <i>Margarete Große-Rhode</i>	88
3.3.2	Essenzielle Bedürfnisse in früher Kindheit	67	4.3.1	Grundlagen	88
3.3.3	Einfluss sozio-ökonomischer Bedingungen	68	4.3.2	Unterstützung der motorischen und kognitiven Entwicklung	88
3.3.4	Schutzfaktoren und das Phänomen der Resilienz	69	4.4	Therapieren (Heilmittel) oder fördern (im Setting Familie) <i>Rupert Dernick</i>	90
3.3.5	Chancen und Notwendigkeit pädiatrischer Mitwirkung	70	4.4.1	Stellenwert in der Grundversorgung	90
3.4	Kultur: die Umwelt für Entwicklung <i>Heidi Keller</i>	72	4.4.2	Leitgedanken zur Heilmittelverordnung	90
3.4.1	Stellenwert	72	4.4.3	Diagnostik vor der Indikation von Heilmitteln	91
3.4.2	Kultur als Zentrum der „conditio humana“	73	4.4.4	Wer benötigt Therapie?	92
3.4.3	Kultur als Modulator der Eltern-/Mutter-Kind-Bindung	73	4.4.5	Der Umgang mit Heilmittel-Empfehlungen von Dritten: Aktion statt Reaktion	93
3.4.4	Kultur und ihr Bezug zu Beziehungen und Bindungen	74	4.4.6	Kinderförderung ist häufiger angebracht als Therapie	94
3.4.5	Multiple Bindungsnetzwerke und monotrope Beziehungen	75	4.4.7	Wie erhält man das Vertrauensverhältnis zu den Eltern?	95
3.4.6	Konsequenzen für die Praxis	75	4.5	Unfälle bei kleinen Kindern vermeiden durch vorausschauendes Beraten <i>Gabriele Ellsäßer und Matthias Albrecht</i>	96
4	Prävention	79	4.5.1	Stellenwert in der Grundversorgung	96
4.1	Vorausschauende Beratung <i>Stephan-Heinrich Nolte</i>	81	4.5.2	Verletzungsarten	97
4.1.1	Stellenwert in der Grundversorgung	81	4.5.3	Evidenzbasierte Maßnahmen und Beratung	97
4.1.2	Inhalte einer vorausschauenden Beratung	81	4.6	Schädelprellung, Schädel-Hirn-Trauma <i>Ulrich Fegeler</i>	105
			4.6.1	Stellenwert in der Grundversorgung	106
			4.6.2	Definition	106

4.6.3	Klinisches Erscheinungsbild	106	5.2	Stillen und Stillprobleme	
4.6.4	Diagnostik	106		<i>Gabriele Kewitz und Denise Both . . .</i>	129
4.6.5	Therapie und Beratung	107	5.2.1	Stellenwert in der	
4.7	Hautkrebsprävention			Grundversorgung	129
	<i>Herbert Grundhewer</i>	109	5.2.2	Definitionen	129
4.7.1	Stellenwert in der		5.2.3	Diagnosen und	
	Grundversorgung	109		Differenzialdiagnosen	131
4.7.2	Hintergrund	109	5.2.4	Beratung und Behandlung	132
4.7.3	Beratung zum Sonnenschutz	109	5.3	Pflege	
4.8	Impfungen			<i>Ulrike und Ralf Gitmans</i>	134
	<i>Wolfram Singendonk</i>	110	5.3.1	Stellenwert in der	
4.8.1	Stellenwert in der			Grundversorgung	134
	Grundversorgung	110	5.3.2	Definition	134
4.8.2	Definitionen	111	5.3.3	Klinisches Erscheinungsbild	134
4.8.3	Gesetzliche Grundlagen	111	5.3.4	Diagnosen und	
4.8.4	Impfmanagement	113		Differenzialdiagnosen	134
4.9	Kinderfrüherkennungs-		5.3.5	Beratung und Behandlung	135
	untersuchungen		5.4	Neugeborenenikterus	
	<i>Josef Kahl</i>	115		<i>Ulrike und Ralf Gitmans</i>	136
4.9.1	Stellenwert in der		5.4.1	Stellenwert in der ambulanten	
	Grundversorgung	115		Grundversorgung	136
4.9.2	Ziele und Schwerpunkte der		5.4.2	Definition	136
	Vorsorgen	116	5.4.3	Klinisches Erscheinungsbild	137
4.9.3	Struktureller Aufbau der		5.4.4	Diagnosen und	
	Durchführung der einzelnen			Differenzialdiagnosen	137
	Vorsorgeuntersuchungen	117	5.4.5	Beratung und Behandlung	137
4.9.4	Spezielle		5.5	Schreien	
	Früherkennungsuntersuchungen			<i>Ulrike und Ralf Gitmans</i>	139
	(Screening)	119	5.5.1	Stellenwert in der Grundversorgung	139
4.9.5	Die Jugendgesundheits-		5.5.2	Definition	139
	untersuchung J1	120	5.5.3	Klinisches Erscheinungsbild	139
4.9.6	Erweiterte Vorsorgen des BVKJ	121	5.5.4	Diagnosen und	
4.9.7	Besonderheiten	122		Differenzialdiagnosen	140
			5.5.5	Beratung und Behandlung	140
5	Der Säugling	125	5.6	Schlafprobleme	
5.1	Erstvorstellung mit sozialer			<i>Ulrike und Ralf Gitmans</i>	142
	Risiko-Anamnese		5.6.1	Stellenwert in der	
	<i>Ulrike und Ralf Gitmans</i>	127		Grundversorgung	142
5.1.1	Stellenwert in der ambulanten		5.6.2	Definition	142
	Grundversorgung	127	5.6.3	Klinisches Erscheinungsbild	143
5.1.2	Definition	127	5.6.4	Diagnosen und	
5.1.3	Diagnostik	127		Differenzialdiagnosen	143
5.1.4	Diagnosen und		5.6.5	Beratung und Behandlung	143
	Differenzialdiagnosen	127	5.7	Ernährungs- und Fütterungsprobleme	
5.1.5	Beratung und Behandlung	128		<i>Ulrike und Ralf Gitmans</i>	145
			5.7.1	Stellenwert in der Grundversorgung	146

5.7.2	Definition der regelrechten Säuglingsernährung	146	6.2.5	Beratung und Behandlung bei Asthma bronchiale	175
5.7.3	Klinisches Erscheinungsbild	147	6.3	Husten bei Tuberkulose (TB)	
5.7.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	148	<i>Antonio Pizzulli</i>	178	
5.7.5	Beratung und Behandlung	148	6.3.1	Stellenwert in der Grundversorgung	178
5.8	Gedeihstörung im ersten Lebensjahr		6.3.2	Epidemiologie	178
	<i>Ulrike und Ralf Gitmans</i>	150	6.3.3	Klinisches Bild der Tuberkulose	178
5.8.1	Stellenwert in der Grundversorgung	150	6.3.4	Diagnose	179
5.8.2	Definition	150	6.3.5	TB-Screening bei asylsuchenden Kindern und Jugendlichen	181
5.8.3	Pathogenese	150	6.3.6	Therapie der Tuberkulose	182
5.8.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	151	6.4	Fieber	
5.8.5	Beratung und Behandlung	151	<i>Christoph Weiß-Becker</i>	184	
5.9	Frühgeborene		6.4.1	Stellenwert in der Grundversorgung	184
	<i>Ulrike und Ralf Gitmans</i>	153	6.4.2	Definition	184
5.9.1	Stellenwert in der Grundversorgung	154	6.4.3	Klinisches Erscheinungsbild	185
5.9.2	Definition	154	6.4.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	185
5.9.3	Besonderheiten der Betreuung von Frühgeborenen in der kinder- und jugendärztlichen Praxis	154	6.4.5	Beratung und Behandlung	188
5.9.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	155	6.5	Fieberkrampf	
5.9.5	Beratung und Behandlung	155	<i>Christoph Weiß-Becker</i>	191	
6	Akute Vorstellungsanlässe	159	6.5.1	Stellenwert in der Grundversorgung	191
6.1	Husten		6.5.2	Definition	191
	<i>Elke Jäger-Roman</i>	164	6.5.3	Klinisches Erscheinungsbild	192
6.1.1	Stellenwert in der Grundversorgung	164	6.5.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	192
6.1.2	Definition	164	6.5.5	Beratung und Behandlung	193
6.1.3	Klinisches Erscheinungsbild	164	6.6	Halschmerzen	
6.1.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	165	<i>Christoph Weiß-Becker</i>	194	
6.2	Husten bei hyperreagiblen Bronchien/ Asthma bronchiale		6.6.1	Stellenwert in der Grundversorgung	195
	<i>Otto Laub</i>	172	6.6.2	Definition	195
6.2.1	Stellenwert in der Grundversorgung	172	6.6.3	Klinisches Erscheinungsbild	195
6.2.2	Definition	172	6.6.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	196
6.2.3	Klinisches Erscheinungsbild	173	6.6.5	Beratung und Behandlung	198
6.2.4	Diagnose	173	6.7	Ohrenschmerzen	
			<i>Christoph Weiß-Becker</i>	199	
			6.7.1	Stellenwert in der Grundversorgung	199
			6.7.2	Definitionen	200
			6.7.3	Klinisches Erscheinungsbild	200

6.8	Kopfschmerzen		6.14	Gedeihstörungen im Kleinkind- und Schulalter	
	<i>Sabine Koch</i>	203		<i>Stephan Wienhold</i>	230
6.8.1	Stellenwert in der Grundversorgung	204	6.14.1	Stellenwert	230
6.8.2	Klassifikation der Kopfschmerzen	204	6.14.2	Definition und Pathogenese	231
6.8.3	Klinisches Erscheinungsbild	204	6.14.3	Klinisches Erscheinungsbild	231
6.8.4	Diagnose und Differenzialdiagnose der Kopfschmerzen	206	6.14.4	Diagnose	232
6.8.5	Beratung und Behandlung	207	6.14.5	Differenzialdiagnosen	239
6.9	Schmerzen und/oder Funktionsstörungen im muskuloskelettalen System		6.14.6	Beratung und Behandlung	241
	<i>Elke Jäger-Roman und Wolfram Singendonk</i>	209	6.15	Hautausschlag	
6.9.1	Stellenwert in der Grundversorgung	209		<i>Wolfgang Gempp</i>	246
6.9.2	Das muskuloskeletale System	209	6.15.1	Stellenwert in der Grundversorgung	246
6.9.3	Klinisches Erscheinungsbild	210	6.15.2	Definitionen	246
6.9.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	211	6.15.3	Klinisches Erscheinungsbild: Exantheme	246
6.9.5	Beratung und Therapie	215	6.15.4	Klinisches Erscheinungsbild: Ekzeme	250
6.10	Bauchschmerzen		6.15.5	Klinisches Erscheinungsbild: Akne	252
	<i>Markus Schmitt</i>	217	6.15.6	Klinisches Erscheinungsbild: Bläschen, Pusteln, Papeln	253
6.10.1	Akute Bauchschmerzen	217	6.15.7	Klinisches Erscheinungsbild: Windeldermatitis	256
6.10.2	Chronisch rezidivierende Bauchschmerzen	221	6.15.8	Hauterkrankungen des Neugeborenen und des jungen Säuglings	257
6.11	Durchfall und/oder Erbrechen		6.16	Rote und verklebte Augen	
	<i>Markus Schmitt</i>	224		<i>Klaus Rodens</i>	260
6.11.1	Stellenwert in der Grundversorgung	224	6.16.1	Stellenwert in der Grundversorgung	260
6.11.2	Definitionen	224	6.16.2	Definition	260
6.11.3	Klinisches Erscheinungsbild	225	6.16.3	Klinisches Erscheinungsbild	260
6.12	Nahrungsmittel-assoziierte Erkrankungen		6.16.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	261
	<i>Markus Schmitt</i>	227	6.16.5	Beratung und Behandlung	261
6.12.1	Stellenwert in der Grundversorgung	227	6.17	Jungenmedizin und Kindergynäkologie	
6.12.2	Definition	227			262
6.12.3	Klinisches Erscheinungsbild	227	6.17.1	Jungenmedizin	
6.13	Gastrointestinale Blutungen			Bernhard Stier	262
	<i>Markus Schmitt</i>	228	6.17.2	Kindergynäkologie	
6.13.1	Stellenwert in der Grundversorgung	228		Maija Gempp	280
6.13.2	Klinisches Erscheinungsbild	228	6.18	Auffälliger Urin und Schmerzen beim Wasserlassen	
				<i>Marcus R. Benz</i>	290

6.18.1	Auffälliger Urin	290	6.23.3	Bluthochdruck	339
6.18.2	Schmerzen beim Wasserlassen – Harnwegsinfektion	297	6.24	„Die Hormone“ <i>Klaus Rodens</i>	341
6.18.3	Ödeme – Nephrotisches Syndrom . .	302	6.24.1	Wachstumsstörungen: „zu klein oder zu groß?“	341
6.18.4	Blutiger Urin – Nephritisches Syndrom	304	6.24.2	Früh- und Spätentwickler	344
6.19	Vergroßerte Lymphknoten <i>Stefan Eber, Alexandra Wagner</i>	306	6.24.3	Schilddrüsenerkrankungen: „Kann es die Schilddrüse sein?“ . . .	346
6.19.1	Stellenwert in der Grundversorgung	307	6.24.4	„Viel Durst und Bauchschmerzen – zuckerkrank?“	349
6.19.2	Definition	307	6.25	Das auffällig aussehende Kind <i>Ricarda Flöttmann und Herbert Grundhewer</i>	351
6.19.3	Klinisches Erscheinungsbild	307	6.25.1	Stellenwert in der Grundversorgung	351
6.19.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	308	6.25.2	Ausgesuchte Erkrankungsbilder	352
6.19.5	Beratung und Behandlung	312			
6.20	Leistungsknick, Müdigkeit und Blässe – kardiologische Sicht <i>Christoph Kupferschmid</i>	313	7	Kinder und Jugendliche mit chronischen Erkrankungen – Schnittstellen zwischen Grund- und Spezialversorgung	361
6.20.1	Stellenwert in der ambulanten Grundversorgung	314	7.1	Grundversorgung von chronisch kranken Kindern und Jugendlichen und Transition <i>Elke Jäger-Roman</i>	363
6.20.2	Definition	314	7.1.1	Stellenwert in der Grundversorgung	363
6.20.3	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	314	7.1.2	Aufgaben in der Grundversorgung	363
6.20.4	Beratung und Behandlung	316	7.1.3	Voraussetzungen	363
6.21	Blässe – hämatologische Sicht <i>Wilhelm Geilen und Christian Kebelmann-Betzing</i>	317	7.1.4	Transition	364
6.21.1	Stellenwert in der Grundversorgung	317	7.2	Angeborene Herzfehler <i>Christoph Kupferschmid</i>	364
6.21.2	Definition	319	7.2.1	Ventrikelseptumdefekte (VSD)	365
6.21.3	Klinisches Erscheinungsbild	319	7.2.2	Isolierter Persistierender Ductus arteriosus (PDA)	366
6.21.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	319	7.2.3	Vorhofseptumdefekt, Sekundumtyp (ASD2)	367
6.21.5	Notfälle	325	7.2.4	Pulmonalstenosen (PS)	367
6.22	Gerinnungsstörungen <i>Michael Sigl-Kraetzig</i>	326	7.2.5	Fallot-Tetralogie (TOF)	368
6.22.1	Stellenwert in der Grundversorgung	326	7.2.6	Aortenisthmusstenosen (COA)	368
6.22.2	Definition	328	7.2.7	Atrioventrikularseptumdefekte (AVD)	369
6.22.3	Klinisches Erscheinungsbild	328	7.2.8	Transposition der großen Arterien (TGA)	370
6.22.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	329	7.2.9	Aortenstenosen (AS)	371
6.22.5	Beratung und Behandlung	330			
6.23	„Das Herz“ <i>Christoph Kupferschmid</i>	331			
6.23.1	Angeborene Herzfehler	331			
6.23.2	Herzrhythmusstörungen	334			

7.3	Epilepsie und Status epilepticus, Zerebralpareesen, Myopathien <i>Folkert Fehr</i>	372	7.7.7	Aufgaben der pädiatrischen Grundversorgung	396
7.3.1	Stellenwert in der pädiatrischen Grundversorgung	372	7.8	Rheumatologische Erkrankungen <i>Regina Gaissmaier</i>	397
7.3.2	Definition	373	7.8.1	Stellenwert in der Grundversorgung	397
7.3.3	Klinisches Erscheinungsbild der Krankheitsbilder	373	7.8.2	Definition und klinisches Erscheinungsbild	397
7.3.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	375	7.8.3	Erstvorstellung beim pädiatrischen Rheumatologen	399
7.3.5	Beratung und Behandlung	376	7.8.4	Beratung und Behandlung bei JIA	399
7.4	Pädiatrische Endokrinologie <i>Klaus Rodens</i>	378	7.8.5	Prognose rheumatischer Erkrankungen	402
7.4.1	Stellenwert in der Grundversorgung	379	7.9	Telemedizinische Vernetzung <i>Martin Lang</i>	403
7.4.2	Definition	379	7.9.1	Stellenwert in der Grundversorgung	403
7.4.3	Klinisches Erscheinungsbild	379	7.9.2	Definition	403
7.4.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	380	7.9.3	Praktisches Vorgehen	404
7.4.5	Beratung und Behandlung	380	7.9.4	Technik und Datenschutz	405
7.5	Chronisch gastroenterologische Erkrankungen <i>Markus Schmitt</i>	381	7.9.5	Erfahrungen	406
7.5.1	Chronisch entzündliche Darmerkrankungen (CED)	382	7.9.6	Fazit	406
7.5.2	Obstipation und Enkopresis organische Ursachen	385	8	Entwicklungs-, Verhaltens- und psychosomatische Störungen	409
7.6	Harntransportstörungen <i>Marcus R. Benz</i>	386	8.1	Entwicklungs- und Verhaltensstörungen (IVAN-Konzept) <i>Ronald Schmid</i>	410
7.6.1	Stellenwert in der Grundversorgung	386	8.1.1	Einführung	413
7.6.2	Definition	387	8.1.2	Stellenwert in der Grundversorgung	413
7.6.3	Klinisches Erscheinungsbild	387	8.1.3	Definition	413
7.6.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	388	8.1.4	Diagnostisches Stufenkonzept IVAN-Diagnostik und Differenzialdiagnostik	415
7.6.5	Beratung und Behandlung	390	8.1.5	Beratung und Behandlung	420
7.7	Zystische Fibrose (CF) <i>Antonio Pizzulli</i>	391	8.2	AD(H)S im Praxisalltag <i>Klaus Skrodzki</i>	427
7.7.1	Stellenwert in der Grundversorgung	391	8.2.1	Stellenwert in der Grundversorgung	427
7.7.2	Molekulare Grundlagen/Pathophysiologie	391	8.2.2	Definition	428
7.7.3	Klinisches Bild	392	8.2.3	Diagnostische Maßnahmen	428
7.7.4	Diagnostik	392	8.2.4	Differenzialdiagnostik und komorbide Störungen	431
7.7.5	Therapie	393	8.2.5	Pathogenese	432
7.7.6	Physiotherapie und Sport	396	8.2.6	Therapie	432

8.2.7	Verlauf und Prognose	434	9.3.3	Klinisches Erscheinungsbild	478
8.3	Psychosomatische Störungen		9.3.4	Beratung und Behandlung	479
	<i>Uwe Büsching</i>	435	9.4	Medien- und Spielsucht	
8.3.1	Enuresis	435		<i>Uwe Büsching</i>	480
8.3.2	Habituelle Obstipation	439	9.4.1	Stellenwert in der Grundversorgung	480
8.3.3	Bauchschmerzen	441	9.4.2	Definition	481
8.3.4	Spannungskopfschmerzen	444	9.4.3	Klinisches Erscheinungsbild	481
8.3.5	Essstörungen bei Kleinkindern	446	9.4.4	Diagnosen und Differenzialdiagnosen	481
8.4	Übergewicht und Adipositas			481	
	<i>Thomas Kauth</i>	448	9.4.5	Beratung und Behandlung	482
8.4.1	Stellenwert in der pädiatrischen				
	Grundversorgung	448	10	Gewalt gegen Kinder und	
8.4.2	Definition von Übergewicht und			Jugendliche	485
	Adipositas	449	10.1	Vernachlässigung und körperliche	
8.4.3	Klinisches Erscheinungsbild	451		Misshandlung	
8.4.4	Diagnose und Differenzialdiagnose	451		<i>Herbert Grundhewer</i>	486
8.4.5	Beratung und Behandlung	452	10.1.1	Stellenwert in der Grundversorgung	486
8.4.6	Ausblick und Möglichkeiten der		10.1.2	Hinweise auf eine mögliche	
	Adipositasprävention	454		Misshandlung oder	
				Vernachlässigung	486
9	Jugendmedizin	457	10.1.3	Vernachlässigung	488
9.1	Jugendmedizin allgemein		10.1.4	Situation von Jugendlichen	489
	<i>Michael Achenbach</i>	458	10.1.5	Vorgehen bei Verdacht auf	
9.1.1	Stellenwert in der			Kindesmisshandlung oder	
	Grundversorgung	458		Vernachlässigung	489
9.1.2	Entwicklungsaufgaben		10.1.6	Rahmenbedingungen	490
	Jugendlicher	459	10.1.7	Prävention	490
9.1.3	Herausforderungen für den		10.2	Frühe Hilfen	
	Jugendmediziner	461		<i>Gabriele Trost-Brinkhues</i>	492
9.1.4	Rechtliche Rahmenbedingungen		10.2.1	Stellenwert in der	
	bei der Behandlung Jugendlicher	464		Grundversorgung	492
9.1.5	Krisen in der Adoleszenz	464	10.2.2	Definition und gesetzliche	
9.2	Jugendgynäkologie			Rahmenbedingungen	493
	<i>Birgit Delisle</i>	467	10.2.3	Konkretisierung und Erfahrungen	494
9.2.1	„Bin ich normal?“	467	10.3	Sexueller Missbrauch	
9.2.2	Unterbauchschmerzen	469		<i>Maija Gempp</i>	495
9.2.3	Zyklusstörungen	471	10.3.1	Stellenwert in der	
9.2.4	Ausfluss, Jucken, Brennen	473		Grundversorgung	495
9.2.5	Verhütungsberatung	474	10.3.2	Definition	496
9.3	Alkohol, Zigaretten und		10.3.3	Medizinische Untersuchung –	
	illegale Drogen			Grenzen und Möglichkeiten	497
	<i>Matthias Brockstedt</i>	477	10.4	Cybermobbing	
9.3.1	Stellenwert in der			<i>Harald Tegtmeier-Metzdorf</i>	501
	Grundversorgung	477	10.4.1	Stellenwert in der	
9.3.2	Definition	478		Grundversorgung	501

10.4.2	Definition	501	11.5	Schock	513
10.4.3	Klinisches Erscheinungsbild	501	11.5.1	Stellenwert in der Grundversorgung	513
10.4.4	Diagnose und Differenzialdiagnosen	502	11.5.2	Definition	513
10.4.5	Beratung und Behandlung	502	11.5.3	Klinisches Erscheinungsbild	514
			11.5.4	Diagnose und Differenzialdiagnose	514
11	Notfälle in der Praxis		11.5.5	Behandlung	514
	<i>Burkhard J. Wermter</i>	505	11.6	Reanimation	516
11.1	Stellenwert in der Praxis	506	11.6.1	Stellenwert in der Grundversorgung	516
11.2	Notfalltraining	508	11.6.2	Lebensrettende Sofortmaßnahmen in der Praxis	516
11.3	Schwere Atemnot	509			
11.3.1	Stellenwert in der Grundversorgung	509			
11.3.2	Definition	509			
11.3.3	Klinisches Erscheinungsbild	509			
11.3.4	Diagnose und Differenzialdiagnose	509			
11.3.5	Behandlung	510			
11.4	Fremdkörperaspiration	511			
11.4.1	Definition	511			
11.4.2	Fremdkörperentfernung aus den Atemwegen	512			
				Anhang	521
				Register	565

11

Burkhard J. Wermter

Notfälle in der Praxis

11.1	Stellenwert in der Praxis	506
11.2	Notfalltraining	508
11.3	Schwere Atemnot	509
11.3.1	Stellenwert in der Grundversorgung	509
11.3.2	Definition	509
11.3.3	Klinisches Erscheinungsbild	509
11.3.4	Diagnose und Differenzialdiagnose	509
11.3.5	Behandlung	510
11.4	Fremdkörperaspiration	511
11.4.1	Definition	511
11.4.2	Fremdkörperentfernung aus den Atemwegen	512
11.5	Schock	513
11.5.1	Stellenwert in der Grundversorgung	513
11.5.2	Definition	513
11.5.3	Klinisches Erscheinungsbild	514
11.5.4	Diagnose und Differenzialdiagnose	514
11.5.5	Behandlung	514
11.6	Reanimation	516
11.6.1	Stellenwert in der Grundversorgung	516
11.6.2	Lebensrettende Sofortmaßnahmen in der Praxis	516


II Fallbeispiel

Ein 14 Monate altes Kind wird in die Praxis gebracht. Es ist schläfrig und interagiert nicht mit der Umwelt. Die Eltern berichten, dass das Kind seit zwei Tagen häufig wässrigen Durchfall hat, es erbricht, trinkt nicht und hatte eine Körpertemperatur im Verlauf von 38,4 bis 39,1 °C. Das Kind reagiert kaum auf Ansprache, reagiert jedoch bei einem Schmerzreiz. Die kapilläre Füllzeit beträgt 5 Sekunden. Der Pulsoxymeter zeigt folgende Werte: Herzfrequenz 180/min, Sauerstoffsättigung 89%. Der Blutdruck ist schwer messbar. Die systolischen Blutdruckwerte schwanken stark zwischen nicht messbar und 70 mmHg. **II**

Fragen zum Fallbeispiel

- Nach welchem Schema wird ein Notfallpatient erstuntersucht?
- Welches sind die klinischen Zeichen eines hypovolämischen Schocks?
- Welche allgemeinen Prinzipien müssen bei der Schockbehandlung beachtet werden?

11.1 Stellenwert in der Praxis

 Schwerwiegende Notfälle sind im Kindesalter selten und kommen in der Praxis kaum vor.

Ärzte, die in der pädiatrischen Grundversorgung arbeiten, können deshalb keine Routine in der Notfallversorgung während ihrer täglichen Arbeit erwerben. Einmal Erlerntes geht in wenigen Jahren verloren.

Auch in Kinderkliniken sind Notfälle und Reanimationen im Vergleich zum Vorkommen in der Neonatologie und in der Erwachsenenmedizin selten.

MERKE

Da schwerwiegende Notfälle nicht grundsätzlich auszuschließen sind und dann Maßnahmen zur Aufrechterhaltung von Herz-Kreislauf und Atmung bis zum Eintreffen des Notarztwagens notwendig werden, muss das gesamte Praxisteam durch regelmäßiges Simulations-Training auf den seltenen Notfall vorbereitet sein.

Notfallausrüstung

Der Umfang der Notfallausrüstung orientiert sich an der zeitlichen Erreichbarkeit des Rettungsdienstes. Eine zu umfangreiche Ausrüstung führt im Notfall zu geringer Übersichtlichkeit, da das Material selten benutzt wird.



Notfallkoffer/-tasche/-rucksack

Alles **Material** sollte in einem transportablen Behältnis zusammen aufbewahrt werden. Taschen und Rucksäcke haben sich als praktischer herausgestellt. In regelmäßigen Abständen muss gelagertes Material auf seine **Funktionsfähigkeit** und müssen Medikamente auf ihre **Haltbarkeit** überprüft werden.

Inhalt des Notfallkoffers/-tasche/-rucksack

- **Allgemein:** Schmerzskala (> Abb. 11.1) zum Erfassen der Schmerzstärke bei Kindern und pädia-

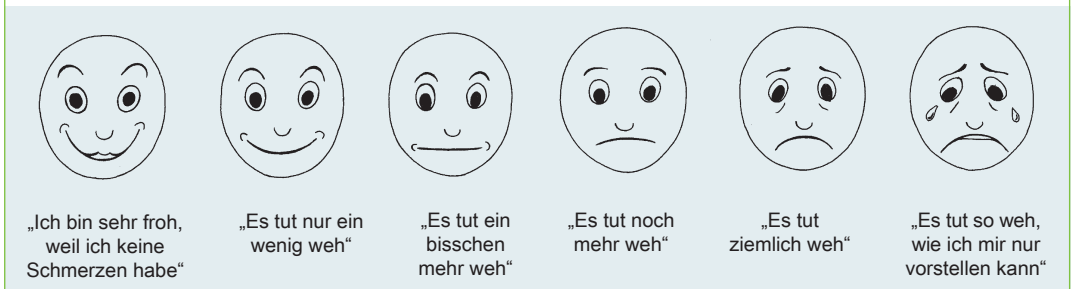


Abb. 11.1 Assessmentinstrument zum Erfassen der Schmerzstärke bei Kindern [L190]



Abb. 11.2 Pädiatrisches Notfall-Lineal [O1025]

trisches Notfall-Lineal (> Abb. 11.2) oder farbkodiertes Notfallband für Größe, Normalwerte und Medikation (www.notfalllineal.de)

• Atmung

- Pulsoxymeter mit Säuglings- und Kinder-/Erwachsenensonden
- Salbutamol Dosieraerosol und Spacer
- Spacer in verschiedenen Größen (Maske Säugling und Kleinkind, Mundstück)
- Nasenbrillen in verschiedenen Größen
- Masken mit Inhalationsvernebler
- Beatmungsbeutel 1 l mit transparenten Masken für Säuglinge, Kinder und Erwachsene (gutes und günstiges Einmalmaterial im Handel verfügbar). Mit einem großen Beutel kann man auch kleine Kinder beatmen
- Sauerstoff-Flasche mit integriertem Druckminderer und O₂-Schlauch
- Guedeltubus: in allen Größen vom Säugling bis zum Erwachsenen
- Absauggerät und -katheter

• Herz und Kreislauf

- Manuelles Blutdruckmessgerät mit altersangepassten Manschetten
- Intraossäre Fräse (z. B. halbautomatischer intraossär Bohrer EZ-IO > Abb. 11.3) mit alters-

entsprechenden Nadeln (sterile Anwendung, Anwendungstraining erforderlich)

- Dreiwegehahn
- Fertigspritze Adrenalin 1:10.000
- Adrenalin 1:1000 (Stammlösung) mit i. m.-Nadeln und 1 ml-Spritzen
- Prednisolon (z. B. Solu-Decortin-H®) 100 mg Amp.
- Dimetinden (z. B. Fenistil®) 4 ml (= 1 mg/ml) Amp.
- Kochsalzlösung 0,9%, 10 ml Ampullen und große Infusionsbeutel
- Stauschlauch
- i. v.-Zugänge 18–24 G
- Spritzen 1 ml, 10 ml und 20 ml
- Wünschenswert ist ein Automatischer Externer Defibrillator (AED) mit EKG-Anzeige (Erwachsenen- und Kinderelektroden); ansonsten EKG mit Monitor

• Vergiftungsfall: Aktivkohle



Außerdem für das Training in der Praxis:

- Übungspuppe Säugling und Kind (einfache Puppen ab 40 Euro erhältlich)
- PC, Tablet o. ä. mit Simulationssoftware für Vitalparameter und EKG
- Kostenlose Software wie Vital Sign für Windows bzw. günstige kostenpflichtige Software wie SimMon für iPads bzw. DART Sim für Windows und iPad
- Zugang zu kostenlosem Videomaterial des Autors: www.u-18.eu

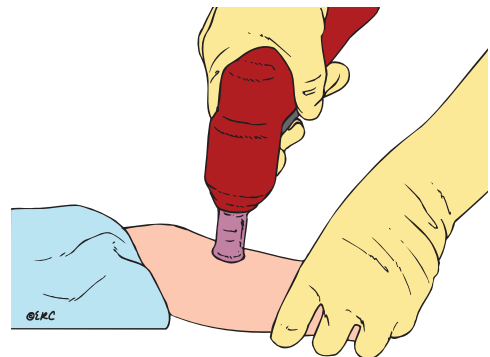


Abb. 11.3 EZ-IO Intraossäre Fräse [W802]

11.2 Notfalltraining

Was sollten Eltern im Notfall beherrschen?

Aufgrund der geringen Sauerstoffreserven insbesondere bei Säuglingen und Kleinkindern ist im Notfall ein frühes Eingreifen der Eltern oder der betreuenden Personen für den Ausgang entscheidend. Ohne diese erste wirksame Intervention in der Rettungskette werden Rettungsdienste und Intensivstationen schwerste Behinderungen oder Tod kaum vermeiden können. Deshalb sollten Eltern schon bei Geburtsvorbereitungskursen und spätestens in den ersten Lebensmonaten ihres Kindes vor Einführung von Beikost darauf hingewiesen werden, dass sie an einem praktischen Training (Erste Hilfe-Kurse am Kind und für Babys) teilnehmen sollten, um sie in die Lage zu versetzen:

- potenziell schwere Erkrankungen zu erkennen,
- Fremdkörper aus den Atemwegen zu entfernen,
- Dehydratation zu vermeiden und
- Wiederbelebensmaßnahmen durchzuführen.

Um alle Eltern schulen zu können, ist ein Netzwerk aus Hebammen, Geburtskliniken, Rettungsdiensten und niedergelassenen Pädiatern erstrebenswert. Auch *digitale Medien* bieten heute weitreichende Möglichkeiten zur Schulung an.

Was sollte in der Praxis trainiert werden?

Da Kindernotfälle so selten sind, kann man keine Routine in der täglichen Praxis erwerben. Deswegen sind simulierte Szenarien vor Ort mit dem Training von Handfertigkeiten und der Vermittlung aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse nötig.

Grundsätzlich sollte in der eigenen Praxis mit eigenem Material geübt werden (> Kap. 11.1). Puppen und simulierte Vitalparametermonitore sind heutzutage erschwinglich und sollten in der Praxis verfügbar sein. Derzeit wird ein häufigeres kurzes Training innerhalb von sechs Monaten empfohlen statt eines selteneren langen Trainings.

Zusätzlich ist ein gemeinsames Schnittstellentraining mit Rettungsdienst und Zielklinik sinnvoll. Pa-

tientensicherheitskonzepte und „Fehlerkultur“ rücken dabei immer mehr in den Vordergrund.

Klassische Kindernotfallkurse, die teilweise noch heute unverändert angeboten werden, sind längst von den rasanten Entwicklungen der hochwertigen Simulation in der Kinderheilkunde und digitaler Medien überholt worden. Weltweite Referenz ist die International Pediatric Simulation Society (IPSS, www.IPSSglobal.com). Deutschsprachiger Kooperationspartner ist das Netzwerk Kindersimulation (www.netzwerk-kindersimulation.org) mit geografisch dicht verteilten Ausbildungs- und Simulationszentren.

Die Entwicklung der pädiatrischen Simulation wird durch Forschung begleitet, die immer mehr die gesamte Kinderheilkunde und Jugendmedizin erfasst. Zusätzlich zu den oben genannten Institutionen sind weitere Einrichtungen an der Forschung beteiligt: Das International Network for Simulation-based Pediatric Innovation, Research, & Education (INSPIRE, <http://inspiresim.com/>) mit der deutschsprachigen Mitgliedsorganisation Pediatric Simulation Research Collaborative Southtyrol (PSRCS, www.0-18.eu).

Nie war es einfacher eigene Bildungsangebote für das eigene Personal wie auch für Eltern und Kinder zu erstellen. Den besten Überblick dazu gibt es in dem umfassenden Handbuch von Grant und Cheng (2016): *siehe* Literatur.

Trainingsziele

- Eine lebensbedrohliche Situation erkennen
 - Einen Notfallpatienten strukturiert untersuchen und seine vitale Lage beurteilen
- Die rasche Beurteilung eines kritisch kranken Kindes erfolgt nach dem A-B-C-D-E Schema:
- (Airways): **Atemwege** überprüfen; ggf. freimachen
 - (Breathing): **Atmung**: Suffiziente Spontanatmung? Beatmung notwendig?
 - (Circulation): **Kreislauf** überprüfen: Systolischer Blutdruck, Pulsdruck, Herzfrequenz, periphere Pulsqualität, Hautfarbe, Kapillarfüllung
 - (Disability): Neurologische Defizite: Bewusstsein: klar, eingetrübt, Bewusstlosigkeit
 - (Environment): Umgebende Faktoren wie u. a. Hauttemperatur
- Die notwendigen Maßnahmen koordinieren

MERKE

Internationale und nationale Zertifizierungslogos bedeuten nicht immer, dass das Training durch einen Dozenten mit pädiatrischer Erfahrung durchgeführt wurde.

11.3 Schwere Atemnot

11.3.1 Stellenwert in der Grundversorgung

So extrem selten lebensbedrohliche Probleme im Säuglings-, Kindes- und Jugendalter in der Praxis auch vorkommen, so sieht der pädiatrische Grundversorger in seiner Praxis aber doch regelmäßig Patienten mit akuter Atemnot. In den Wintermonaten sind es Säuglinge mit Bronchiolitis und Kleinkinder mit Krupp-Syndrom. Zu allen Jahreszeiten können Patienten mit Status asthmaticus in die Praxis kommen.

11.3.2 Definition



Atemnot ist das Gefühl erschwerten Atmens und von Luftnot (Dyspnoe).

Objektiv ist allen Prozessen, die zu Atemnot – und in letzter Konsequenz auch zum Atem- und Herz-Kreislauf-Stillstand – führen können, gemein:

- Erhöhte Atemfrequenz
- Vermehrte Atemarbeit (erkennbar an Nasenflügeln, sub- bzw. interkostale Einziehung)
- Einsatz der Atemhilfsmuskulatur am Hals
- Abfall der arteriellen Sauerstoffsättigung (setzt bei Kindern oft plötzlich ein)

MERKE

Kinder können Atemnot lange kompensieren, aber dann plötzlich insuffizient werden.

11.3.3 Klinisches Erscheinungsbild

Ein Kind, das gut mit der Umgebung interagiert, wird trotz einiger Zeichen von Atemnot nur eine leichte Einschränkung der Atmung haben. Fieber- bzw. flüssigkeitsbedingte Einschränkungen müssen mit in die Beurteilung einfließen.

**VORSICHT**

Alarmzeichen bei Atemstörungen

- Sehr hohe oder sehr niedrige Atemfrequenz und Atemarbeit
- Stridor, expiratorisches Stöhnen
- Blässe, marmorierte Haut, Zyanose und stark verlangsamter Herzschlag (dies sind stärkste Alarmzeichen)

Alarmzeichen sind auch Aussagen der Eltern wie „Das ist nicht unser Kind“ bzw. „So ruhig ist es normalerweise nie“.

11.3.4 Diagnose und Differenzialdiagnose

Die **Hauptursachen einer akuten Atemstörung** sind

- Virales Krupp-Syndrom (> Kap. 6.1)
- Fremdkörperaspiration
- Asthma bronchiale (> Kap. 6.2)

Nach kurzer Anamneseerhebung erfolgen alle wichtigen Untersuchungs- und Behandlungsmaßnahmen nach dem besprochenen A-B-C-D-E Schema (> Kap. 11.2):

- Atemwege
- Atmung
- Kreislauf
- Bewusstsein

Aufgrund der klinischen Symptome ist es möglich, die **Etage des Krankheitsprozesses** festzulegen:

- **Obere Luftwege:** Heiserkeit, bellender trockener Husten, meist *inspiratorischer Stridor* (Die extreme Sonderform der totalen Obstruktion der Atemwege wird in > Kap. 11.4 besprochen.)
 - Virales Krupp-Syndrom
 - Bakterielle Epiglottitis
- **Untere Luftwege:** *verlängertes Expirium und Giemen*
 - Bronchiolitis

Tab. 11.1 Referenzwerte für Atemfrequenz, Herzfrequenz und systolischen Blutdruck

Altersgruppe	Atemfrequenz (AF)	Herzfrequenz (HF)	Syst. Blutdruck (BD)	Gewicht in kg
Neugeborene	30–50	120–160	50–70	2–4
Säuglinge (1–12 Monate)	20–30	80–140	70–100	4–10
Kleinkinder (1–3 Jahre)	20–30	80–130	80–110	10–14
Vorschulkinder (3–5 Jahre)	20–30	80–120	80–110	14–18
Schulkinder (6–12 Jahre)	20–30	70–110	80–120	20–42
Jugendliche (13+ Jahre)	12–20	55–105	110–120	> 50

- Obstruktive Bronchitis
 - Exazerbation eines Asthma bronchiale
 - **Lungengewebe:** *Knistern und Grunzen*
 - Pneumonie
- Die **Referenzwerte** für Atemfrequenz (AF), Herzfrequenz (HF) und Blutdruck (BD) fasst > Tab. 11.1 zusammen.

MERKE

- Die Normalwerte des Patienten sollten beachtet werden.
- AF, HF und BD steigen unter Stress oder Fieber.
- Die AF im Säuglingsalter sollte für volle 60 Sekunden gezählt werden.
- Bei einem klinisch dekompensierenden Kind ist der Blutdruck der letzte Parameter, der sich ändert. Ein normaler Blutdruck bedeutet demnach nicht, dass das Kind „stabil“ ist.
- Bradykardie bei Kindern ist ein bedrohliches Zeichen, meist als Folge von Hypoxämie. In diesem Fall muss man schnell handeln, da dieses Kind in einem extrem kritischen Zustand ist.

11.3.5 Behandlung

Allgemeine Basismaßnahmen

- **Keine Hektik verbreiten!**
- Das Kind solange wie möglich auf dem Arm oder Schoß der Eltern sitzen lassen.

- Eltern und Kind beruhigen, damit durch die Angst des Kindes die Atemnot nicht verstärkt wird.
- Kühle Flüssigkeit anbieten.
- Bei möglichst vielen Maßnahmen am Kind sollten die Eltern mit einbezogen werden.
- Dem Team am Arbeitsplatz müssen gezielt Rollen und Aufgaben zugeteilt werden.

MERKE

- Unruhe kann ein Zeichen von Hypoxie sein. Keine Beruhigungsmittel geben!
- Bradykardie ist immer ein Alarmzeichen!

Ärztliche Maßnahmen

- **Für freie Atemwege sorgen; ggf. absaugen**
- **Sauerstoffvorlage** je nach Schweregrad über Nasenbrille oder Maske, wenn die Sauerstoffsättigung unter 92–94 % liegt (an Messfehler des Monitorings denken); Eltern mit einbinden
- Frühzeitig an Beutel-Masken-Beatmung mit 100-prozentigem Sauerstoff denken
- Immer wieder das **Monitoring beobachten** und Verlauf und Validität mit klinischem Zustand abgleichen. Kein invasives Temperaturmonitoring in der ersten Phase, dies ist eher kontraproduktiv. (Falls möglich Ohr-/Stirnthermometer benutzen. Die Hand ist am wenigsten invasiv.)
- **Frühzeitig weitere Hilfe anfordern**



Monitoring

Herz- und Atemfrequenz müssen überwacht werden (jedes verfügbare Monitoring sollte verwendet werden).

- Die Herzfrequenz wird per Auskultation bestimmt, da das Tasten des Pulses bei kleinen kranken Kindern schwierig ist.
- Es gibt Pulsoxymeter mit Atem- und Herzfrequenz-Anzeige. Dabei helfen Sauerstoffkurven, die Qualität des Monitoring selbst bei einfachen Geräten besser beurteilen zu können.

MERKE

Die Auswirkungen aller Maßnahmen müssen regelmäßig in kurzfristigen Abständen überprüft werden!

Vor jeder angedachten angstbesetzten, invasiven oder schmerzhaften Maßnahme sollte man sich überlegen, ob die Maßnahme in der akuten Atemnotsituation überhaupt hilfreich ist:

- Helfen mir die Werte in der aktuellen Situation weiter?
- Kann das Kind durch die Maßnahme dekompenisieren?
- Wie schnell wirkt das eingesetzte Medikament?

Medikamentöse Maßnahmen

Krupp-Syndrom/Laryngitis (> Kap. 6.1)

- Vernebeltes Adrenalin und Kortikosteron. Inhalatives Adrenalin hat kaum Auswirkung auf Herz-Kreislaufparameter.
- Kortikosteroid oral (oder rektal).

Zur Anamnesevollständigkeit im Verlauf Impfstatus (HiB) wegen Differenzialdiagnose mit Epiglottitis abfragen. Bei Adrenalin auf den Reboundeffekt nach ca. 1–2 Stunden achten.

Bronchiale Obstruktion (Status asthmaticus)

(> Kap. 6.2)

- 2–3 Hübe Salbutamol via Spacer
- Bei mangelhaftem Ansprechen nach 10–15 min Wiederholung der Salbutamol-Inhalation
- Systemisches Steroid (1–2 mg Prednisolon/kg Körpergewicht)
- Bei ausbleibender Stabilisierung und O₂-Sättigung < 92% Sauerstoffgabe, Einweisung zur stationären Überwachung in eine Akutklinik

Verdacht auf Bronchiolitis:

- ! Nur Sauerstoff und
- ! Stationäre Einweisung
- Nasales Absaugen falls nötig und möglich
- Versuch mit Salbutamol- bzw. Adrenalin-Inhalation

Die Leitlinien NICE aus Großbritannien und der AAP aus der Vereinigten Staaten aus dem Jahr 2015 sprechen dieser Medikation (Salbutamol) die Evidenz ab und empfehlen nur Sauerstoffgabe und CPAP-Beatmung. Diese beiden Länder haben allerdings kein verbreitetes System der niedergelassenen Kinderärzte, sodass hier die Studienlage mehr als unklar ist und Studien zu dieser Fragestellung im ambulanten Bereich schlichtweg fehlen.

MERKE

Falls das Kind nicht stationär eingewiesen wird, müssen

- die kurzfristige Wiederbeurteilung des Kindes möglich und
- die jederzeitige Erreichbarkeit des Arztes gewährleistet sein.

11.4 Fremdkörperaspiration

11.4.1 Definition

Bei der **Aspiration** kommt es zur Einatmung von Fremdkörpern in die Atemwege (Larynx, Trachea oder Bronchien). Aspirierte Objekte sind überwiegend Nahrungsmittel (v. a. Nüsse, Weintrauben, Karotten), bei älteren Kleinkindern auch kleine Spielzeugteile und Gebrauchsgegenstände (z. B. Schrauben, Nadeln). Das rechtsseitige Bronchialsystem ist etwas häufiger betroffen als das linksseitige.

Man unterscheidet zwischen

- akuter (< 24 h nach dem Ereignis),
- subakuter (> 24 h) oder
- chronischer (Wochen, Monate) Fremdkörperaspiration.

Die Atemwegsverlegung kann entweder inkomplett (meist) oder komplett (selten) sein.

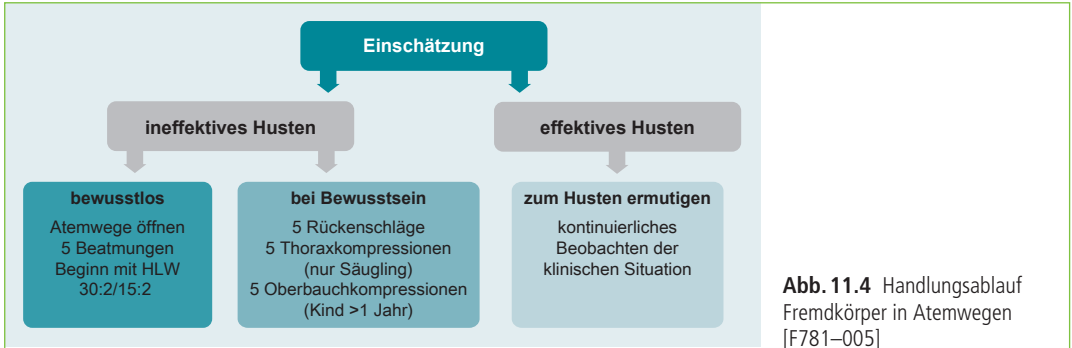


Abb. 11.4 Handlungsablauf Fremdkörper in Atemwegen [F781–005]

11.4.2 Fremdkörperentfernung aus den Atemwegen

- Bei einer teilweisen Verlegung, bei der das Kind husten und weinen kann → Kind beruhigen. In

jedem Fall sollte der Rettungswagen angerufen werden. Nicht das eigene Auto benutzen!

- Nur bei komplett verlegten Atemwegen bzw. bei nicht ausreichender Atmung durch Verlegung der Atemwege werden die folgenden Maßnahmen zur Fremdkörperentfernung (> Abb. 11.4,

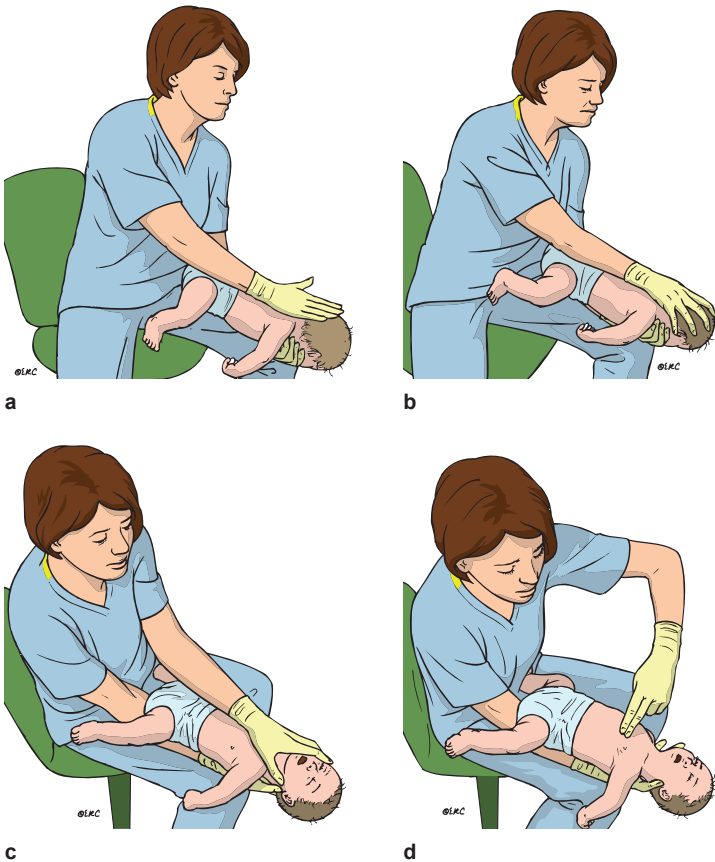


Abb. 11.5 Fremdkörperentfernung aus den Atemwegen beim Säugling [W802]
 a) Rückenschläge beim Säugling mit Bewusstsein
 b) Drehen des Säuglings in Rückenlage durch Platzierung des Arms entlang der Wirbelsäule des Kindes mit Stabilisierung des Hinterkopfs
 c) Offenhalten der Atemwege während der Fremdkörperentfernung
 d) Thoraxkompressionen beim Säugling mit Bewusstsein

> Abb. 11.5, > Abb. 11.6) durchgeführt, wobei beherzt eingegriffen werden muss, da schwere Hirnschädigungen durch Sauerstoffmangel schon nach wenigen Minuten eintreten.

- Bei Säuglingen bis zu einem Jahr verwendet man die Technik der Rückenschläge und Thoraxkompressionen. Sehr wichtig ist die rasche Durchführung und Positionswechsel, da die Sauerstoffreserven nur für sehr kurze Zeit reichen.
- Bei Kindern und Jugendlichen sowie Erwachsenen verwendet man die Bauchkompressionen (Heimlich-Manöver). Die Einjahresgrenze muss fließend in Bezug auf Größe und Gewicht des Säuglings und auf die eigenen körperlichen Fähigkeiten gesehen werden.

Auch bei Patienten jenseits des ersten Lebensjahrs können Rückenschläge durchgeführt werden.

Trotz internationalen Konsensus- und Konvergenzprozessen gibt es dazu keine alleinige Leitlinie. Auch hier gilt das Gebot der Durchführbarkeit in der Notfallsituation, ob man bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen ne-

ben den Bauchkompressionen (Heimlich-Manöver) auch die Rückenschläge durchführt.

- Sobald der **Patient bewusstlos** wird, geht man zur **Wiederbelebungssequenz** über (> Kap. 11.6).

MERKE

Das Prinzip ist bei allen Manövern die Erzeugung eines künstlichen Hustens, der ein machtvolles Instrument zur Freilegung der Atemwege ist.

11.5 Schock

11.5.1 Stellenwert in der Grundversorgung

Dass ein Kind oder Jugendlicher im manifesten Zustand des Schocks (durch akute Dehydratation, Blutverlust oder Sepsis) primär in die Praxis und nicht ins Krankenhaus gebracht wird, ist heutzutage in Deutschland sehr unwahrscheinlich. Eher sieht der pädiatrische Grundversorger einen Patienten (Säugling/Kleinkind) mit einer drohenden Dekompensation durch eine schwere Gastroenteritis.

Womit aber jeder Arzt rechnen muss, der in seiner Praxis Hyposensibilisierungen durchführt, ist eine anaphylaktische Reaktion. Auch ein Patient nach Bienen- oder Wespenstich, bei dem sich eine anaphylaktische Reaktion erst nach einigen Stunden einstellt, kann vorgestellt werden.

11.5.2 Definition

Ein **Schock** bezeichnet eine lebensbedrohliche Kreislaufstörung, bei der die Blutzirkulation in den Kapillaren vermindert ist. Als Folge treten eine Sauerstoffunterversorgung der Gewebe und in letzter Konsequenz ein Herz-Kreislauf-Versagen auf.

Grob können die Schockzustände in **vier große Kategorien** eingeteilt werden (wobei auch Mischformen existieren):

1. Hypovolämisch (Volumenmangel: häufigste Schockform im Kindesalter)



Abb. 11.6 Fremdkörperentfernung aus den Atemwegen bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen [W802]

2. Distributiv (anaphylaktischer und septischer Schock)

3. Obstruktiv

4. Kardiogen

Es werden im Folgenden nur die häufigeren Schockformen im Kindes- und Jugendalter, hypovolämischer oder anaphylaktischer Schock, behandelt.

11.5.3 Klinisches Erscheinungsbild

Hypovolämischer Schock (Volumenmangel)

- Blässe, marmorierte oder zyanotische Haut
- Schnelle Herz- und Atemfrequenz
- Verlängerte kapilläre Füllungszeit
- Niedriger Blutdruck
- Veränderter Bewusstseinszustand von erregt bis schläfrig; verringerter Muskeltonus

Anaphylaktischer Schock (> Tab. 11.2)

- Schnelles Atmen, Giemen, Stridor
- Verlängerte kapilläre Füllungszeit (pathologisch über 2 Sekunden)
- Erhöhte Herzfrequenz, niedriger Blutdruck
- Nesselsucht und Schwellung von Gesicht, Lippen und Zunge

11.5.4 Diagnose und Differenzialdiagnose

Das **frühzeitige Erkennen** eines kompensierten Schockzustands ist wichtig, bevor eine Dekompensation eintritt: rasche Beurteilung nach dem A-B-C-D-E-Schema (> Kap. 11.2) und rasche Planung und Durchführung der Behandlung.

Nach Anamnese und klinischem Befund muss die Art des Schocks bestimmt werden, damit eine adäquate Behandlung eingeleitet werden kann.

11.5.5 Behandlung

Allgemeine Prinzipien der Schockbehandlung:

- Monitoring: Pulsoxymetrie, EKG-Monitoring, (Glukosetest), häufige Wiederbeurteilung
- Stressminderung:
 - Kind bleibt nach Möglichkeit in den Armen der Eltern oder einer anderen vertrauten Person

– Bei instabilem kardio-zirkulatorischem Zustand: Oberkörper tieflage, wenn die Atmung es zulässt

- Sauerstoffkonzentration im Blut verbessern
- Aggressive Volumentherapie: Vorsicht bei Verdacht auf kardiogenen Schock oder metabolische Ursachen!
- Glykämie kontrollieren und zeitnah behandeln: Hypoglykämie bei Säuglingen, Kindern und Jugendlichen < 60 mg/dl
 - Bei einem Kind mit normalem Bewusstseinszustand kann oral in Form von süßen Säften oder Glukosepräparaten substituiert werden.
 - Bei niedriger Glukose-Konzentration und symptomatischem Kind wird eine 10-prozentige Glukose-Lösung (5–10 ml/kg) i. v. empfohlen.

In der Folge werden die Therapieansätze für die Erstbehandlung nach erstem klinischen Eindruck und erster Symptomatik dargestellt: Für eine effektive Erstbehandlung ist meist der klinische Eindruck nach Symptomen nach A-B-C-D-E zielführender, als eine anfangs nicht immer mögliche präzise Diagnose.

Hypovolämischer Schock (akute Dehydratation)

Beim hypovolämischen Schock ist eine aggressive Volumentherapie über großvolumige Zugänge indiziert: wiederholte Gaben von

- 20 ml/kg KG isotonischen kristalloiden Lösungen (isotone Kochsalzlösung bzw. Ringer-Azetat) in 5–10 Minuten über intraossäre Zugänge (wenn nicht innerhalb von einer Minute ein i. v.-Zugang gelegt werden kann).



Intraossärer Zugang: im Laufe der Jahre wurden verschiedene Nadeln und Instrumente entwickelt. Das derzeit am Einfachsten zu handhabende Gerät ist eine Art halbautomatische Bohrmaschine mit Aufsatz zum Fräsen (Notfallausrüstung > Kap. 11.1, > Abb. 11.3).

- In der ersten Versorgungsphase Volumentitration nach klinischem Erscheinungsbild und im Verlauf auch Lebervergrößerung beobachten.

Anaphylaktischer Schock

Mit einer anaphylaktischen Reaktion müssen grundsätzlich alle Ärzte rechnen, die in ihrer Praxis Hyposensibilisierungen durchführen. Hier ist eine entsprechende Notfallvorsorge von besonderer Bedeutung!

Die Symptome der anaphylaktischen Reaktionen werden durch die Freisetzung verschiedener Mediatoren aus Mastzellen und basophilen Granulozyten verursacht. Histamin ist daran zentral beteiligt. Anaphylaktische Reaktionen manifestieren sich im Wesentlichen an Haut, Atemwegen, Schleimhaut/Gastrointestinaltrakt und kardiovaskulärem System.

VORSICHT

Bei Auftreten der ersten allergischen Symptome kann die anaphylaktische Reaktion nicht vorhergesehen werden, d. h. innerhalb weniger Minuten kann sich das Vollbild eines schweren anaphylaktischen Schocks entwickeln.

Es gilt, so schnell wie möglich den Grad der Bedrohlichkeit einzuschätzen und das Leitsymptom der Anaphylaxie zu identifizieren (> Tab. 11.2). Die häufigste Form der Anaphylaxie nach Hyposensibilisierung ist die bronchiale Obstruktion mit Dyspnoe.

Tab. 11.3 Behandlungsschritte bei Anaphylaxie

Management der Anaphylaxie (z. B. nach Hyposensibilisierung)	
Grad der Bedrohlichkeit einschätzen und Leitsymptom der Anaphylaxie identifizieren	
Anaphylaxiegrad II/III – Leitsymptom Atemnot Hilfe holen	
<ul style="list-style-type: none"> • Dysphonie • Uvulaschwellung • Inspiratorischer Stridor 	<ul style="list-style-type: none"> • Dyspnoe • Bronchiale Obstruktion
Lagerung: (halb)sitzende Position (Kinder auf dem Schoß der Eltern) ↓	
Adrenalin i. m. (0,01 ml pro kg KG der Lösung 1:1000) + Sauerstoff ↓	
i. v. Zugang legen	
Adrenalin inhalieren (2 ml der Lösung 1:1000) ↓	β ₂ -Sympatomimeticum inhalieren (2 Hübe Salbutamol per Spacer) ↓
Dimetinden i. v. Prednisolon i. v. ↓	
Reevaluation, ggf. Therapieänderung oder -intensivierung prüfen; Hilfe holen	

Tab. 11.2 Schwere skala zur Klassifizierung anaphylaktischer Reaktionen*

Grad	Haut- und subjektive Allgemeinsymptome	Abdomen	Respirationstrakt	Herz-Kreislauf
I	<ul style="list-style-type: none"> • Juckreiz • Flush • Urticaria • Angioödem 	-	-	-
II	<ul style="list-style-type: none"> • Juckreiz • Flush • Urticaria • Angioödem 	<ul style="list-style-type: none"> • Nausea • Krämpfe • Erbrechen 	<ul style="list-style-type: none"> • Rhinorrhö • Heiserkeit • Dyspnoe 	<ul style="list-style-type: none"> • Tachykardie (Anstieg > 20/min) • Hypotension (Abfall > 20 mmHg systolisch) • Arrhythmie
III	<ul style="list-style-type: none"> • Juckreiz • Flush • Urticaria • Angioödem 	<ul style="list-style-type: none"> • Erbrechen • Defäkation 	<ul style="list-style-type: none"> • Larynxödem • Bronchospasmus • Zyanose 	Schock
IV	<ul style="list-style-type: none"> • Juckreiz • Flush • Urticaria • Angioödem 	<ul style="list-style-type: none"> • Erbrechen • Defäkation 	Atemstillstand	Kreislaufstillstand

* Die Klassifizierung erfolgt nach den schwersten aufgetretenen Symptomen (kein Symptom ist obligatorisch)

Tab. 11.4 Medikamente zur Behandlung einer anaphylaktischen Reaktion in der Praxis

Wirkstoff	Applikationsweg	< 15 kg	15–30 kg	> 30–60 kg
Adrenalin	i. m.	0,01 ml/kg KG (1:1.000)		
Adrenalin	i. m. Autoinjektor	siehe i. m.	150 µg	300 µg
Adrenalin	Vernebler/Inhalativ	2 ml 1:1.000		
Dimetinden	i. v.	1 ml	1 ml/10 kg KG max. 4 ml	1 Amp. = 4 ml
Prednisolon	i. v.	50 mg	100 mg	250 mg
Salbutamol	Inhalativ	2 Hübe per Spacer		
Volumen	Bolus (NaCl 0.9 %)	20 ml/kg		
Volumen	Infusion (Ringer-Lösung)	1–2 ml/kg/min		
Sauerstoff	Inhalativ	2–10 l/min	5–12 l/min	

In > Tab. 11.3 ist die Abfolge der Behandlungsschritte bei beginnendem anaphylaktischem Schock dargestellt. Bei nicht ausreichendem Ansprechen auf die Therapie: Wiederholen der Adrenalingabe (i. v. Bolus) und der Salbutamol-Inhalation.

Die Medikamente zur Behandlung einer anaphylaktischen Reaktion listet > Tab. 11.4 auf.

11.6 Reanimation

11.6.1 Stellenwert in der Grundversorgung

Die meisten pädiatrischen Praxen werden nie in die Lage geraten, eine Reanimation durchführen zu müssen. Trotzdem ist denkbar, dass ein Kind mit einem seltenen Stoffwechseldefekt (z. B. einer Mitochondriopathie) anlässlich einer Vorstellung einen Atemstillstand erleidet, oder dass eine ältere Begleitperson des Kindes (Großeltern) bewusstlos wird.

11.6.2 Lebensrettende Sofortmaßnahmen in der Praxis

Trotz internationaler Konsensbestrebungen in der Reanimation seit den 1990er-Jahren im Rahmen des International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR, www.ILCOR.org) gibt es leicht unterschiedliche nationale bzw. kontinentale Handlungsemp-

fehlungen, die auch über die ILCOR-Seite abrufbar sind. Dabei handelt sich vor allem um den Ablauf der Reanimation bei den lebensrettenden Sofortmaßnahmen. Da es keine ausreichende evidenzbasierte Studienlage gibt und die meisten Studien nur an Puppen durchgeführt wurden, gibt es zwei Denkrichtungen, die sich im Wesentlichen durch die Empfehlung für bzw. gegen intermittierende Beatmungsstöße zwischen den Thoraxkompressionen unterscheiden.

Für die pädiatrische Praxis werden folgende einheitliche Vorgehensweisen für alle Altersklassen vorgeschlagen:

Reanimation aller Altersklassen vom Baby bis Großeltern (Family Life Support) nach C-A-B (Kreislauf-Atemwege-Atmung)

Nach einer **Initialevaluation** bei Atem- und Herz-Kreislauf-Stillstand wird mit den **Thoraxkompressionen** begonnen (> Abb. 11.7). Bis eine Beatmungshilfe wie Pocketmask oder ein Beatmungsbeutel verfügbar ist, können so schon lebenswichtige Sekunden genutzt werden, um durch frühzeitige Herzdruckmassagen den Restsauerstoff im Blut zu transportieren. Es gibt eine Pflicht zur Erste-Hilfeleistung aber nicht zur Mund-zu-Mund-Beatmung, da die Sicherheit des Ersthelfers (Infektionsgefahr) vorgeht. Eine weitere Person kümmert sich dann um **Atemwege und Beatmung**.

Bis eine **Beatmungshilfe** wie Pocketmask (> Abb. 11.8) oder ein Beatmungsbeutel verfügbar ist, können so schon lebenswichtige Sekunden ge-

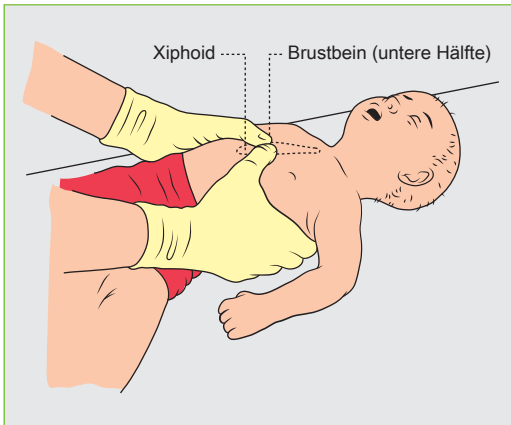


Abb. 11.7 Druckpunkt beim Säugling: zwischen den Brustwarzen. Die 2-Finger-Thoraxkompression kann bei kleinen Säuglingen durch die 2-Daumen-Technik wie beim Neugeborenen ersetzt werden. [F781–005]

nutzt werden, um durch frühzeitige Herzdruckmassagen den Restsauerstoff im Blut zu transportieren. Sobald Beatmung möglich ist, wird nach dem 30:2 Schema gearbeitet: 30 Herzdruckmassagen gefolgt von 2 Beatmungen. Geschwindigkeit der Herzdruckmassage: 100- bis 120-mal/Minute (entspricht dem Rhythmus von „Stayin' Alive“ der Bee Gees).



Dauer der Beatmung: 1 Sekunde. Bei gut trainierten Teams wird bei zwei professionellen Ersthelfern das Schema 15:2 empfohlen.

Defibrillation: Die Notwendigkeit einer Defibrillation ist im Kindesalter präklinisch extrem selten, allerdings werden heute immer mehr Kindern von Großeltern in die Praxis begleitet. AEDs Automatisierte Externe Defibrillatoren sind leicht zu bedienen und liegen derzeit im Bereich von ca. 1.000 Euro (Listenpreis). Daher ist so ein Gerät für die Patienten und Begleitpersonen durchaus für die eigene Praxis in Betracht zu ziehen. Ein Gerät mit Möglichkeit der EKG-Anzeige ist sinnvoll. Arrhythmien werden auf einem Speicherchip aufgezeichnet und nach einem klinischen Einsatz von der Herstellerfirma ausgewertet. Die Bedienung ist einfach und wird bei der Geräteeinweisung vermittelt. Das Gerät sollte während einer Reanimation so früh wie möglich durch eine zweite Person betriebsbereit gemacht werden. Der Ablauf ist für Säuglinge, Kinder und Erwachse-



Abb. 11.8 Pocket Mask [J795]

nen gleich. Die Platzierung der Elektroden ist bei sehr kleinen Kindern anders: Abbildung auf den verwendeten Klebelektroden beachten! Falls keine Kinderelektroden vorhanden sind, können auch Elektroden für Erwachsene verwendet werden. Teamtraining wichtig: wer alarmiert, drückt, beatmet und wer kümmert sich um den AED?

In > Abb. 11.9 werden integriert die Abläufe in einem kombinierten Schema dargestellt, wie sie im ILCOR Consensus Dokument 2015 enthalten sind (nächste Überarbeitung der Leitlinie erfolgt 2020, www.ilcor.org)

MERKE

Sobald ein Kind mit kompletter Verlegung der Atemwege (> Kap. 11.4.2) bewusstlos wird, wechselt man vom Fremdkörperalgorithmus bei wachem Kind zur Reanimationssequenz, wie hier (> Abb. 11.9) dargestellt.

II Fallbeispiel

Auflösung

Das Kind befindet sich in einem noch kompensierten hypovolämischen Schockzustand (Tachykardie, verlängerte kapilläre Füllzeit, Hypoxämie, eingetrübtes Bewusstsein). Ein Glucosestix ergibt einen Blutzucker von 40 mg/dl.

Eine Arzthelferin fordert telefonisch über 112 einen Notarztwagen an.

Auf dem Schoß der Mutter liegend, gelingt es, bei dem Kind einen i.v. Zugang zu legen. Mit 20 ml Spritzen werden manuell zügig isotone Kochsalzlö-

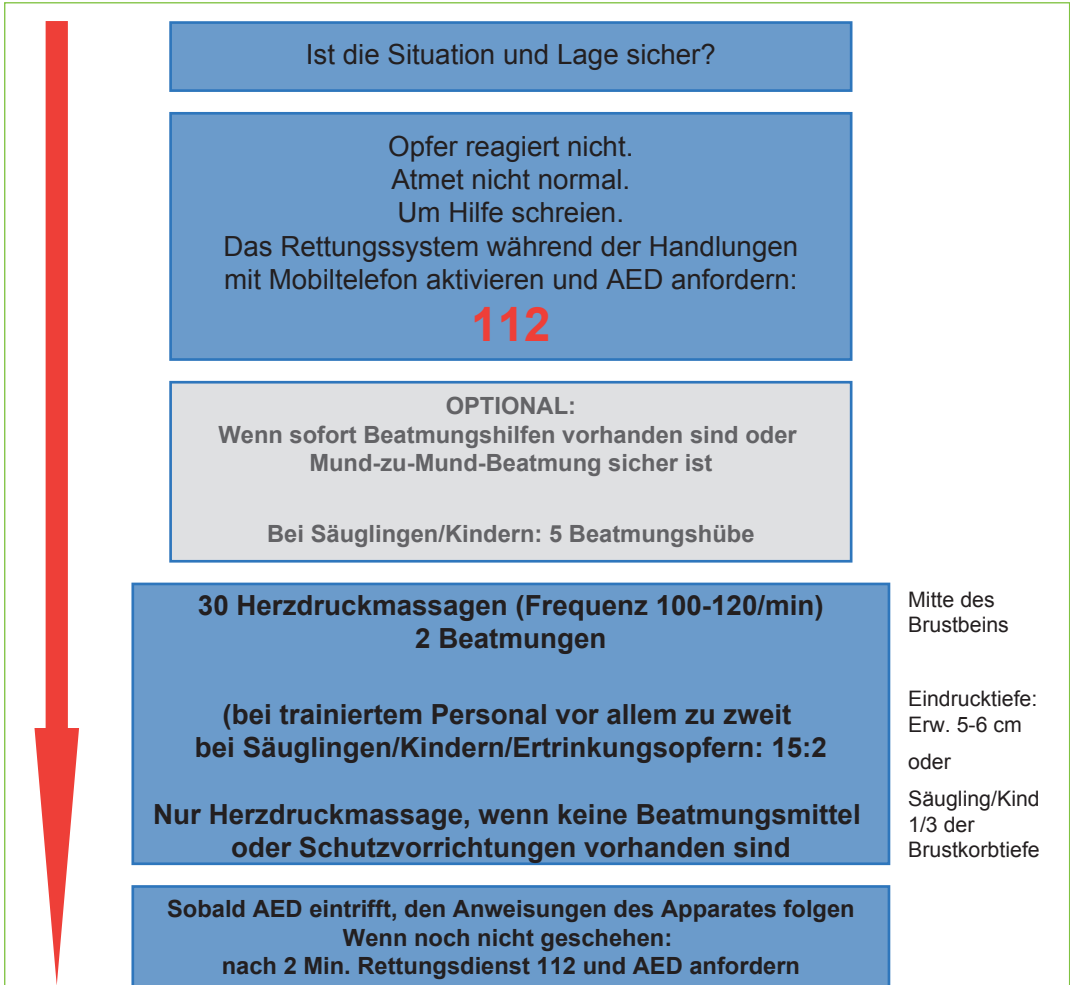


Abb. 11.9 Family Life Support: www.eu/FLS.html [P305]

sung und 5 % Glucoselösung bis zum Eintreffen des Notarztwagens infundiert (100 ml). Eine MFA hat eine Sauerstoffmaske vorgelegt, auf die die Mutter achten soll. Die Oxygenierung wird per Pulsoxymeter überwacht. Bei Eintreffen des Notarztes ist das Kind schläfrig aber ansprechbar, die Sauerstoffsättigung liegt bei 94 %, die Herzfrequenz ist auf 140/min zurückgegangen.

Das Kind wird zur stationären Aufnahme in die nächstgelegene Kinderklinik gebracht. ■■

Ein herzlicher Dank geht an Herrn Dr. Jost Kaufmann, Kinderanästhesist im Kinderkrankenhaus Köln, für die kritische Durchsicht des Kapitels.

LITERATUR UND INTERNET

- APLS: Pediatric Emergency Medicine Resource of American Academy of Pediatrics and American College of Emergency Medicine. 5th Edition. Burlington: Jones and Barlett Publishers, 2011.
- Bhanji F, Donoghue AJ, Wolff MS, Flores GE, Halamek LP, Berman JM, Sinz EH, Cheng A. Part 14: Education 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care *Circulation*. 10/2015; 132: S561–S573.
- BLS-AED-SRC Algorithmus 2015 nach ILCOR CoSTR www.resuscitation.ch/fileadmin/user_upload/Algorithmus_2015_deutsch.pdf (letzter Zugriff: 15.1.2017).
- Cheng A, Rodgers DL, van der Jagt É, Eppich W, O'Donnell J. Evolution of the Pediatric Advanced Life Support course: enhanced learning with a new debriefing tool and Web-based module for Pediatric Advanced Life Support instructors. *Pediatr Crit Care Med*. 2012; 13: 589–595.
- EPLS European Paediatric Life Support Kurs Handbuch. ERC European Resuscitation Council 2011.
- Grant VJ, Cheng A. *Comprehensive Healthcare Simulation: Pediatrics*. Springer International Publishing, 2016.
- Niles D, Sutton RM, Donoghue A et al. Rolling Refreshers: A novel approach to maintain CPR psychomotor skill competence DOI: 10.1016/j.resuscitation.2009.04.021
- PALS Pediatric Advanced Life Support Erweiterte Maßnahmen der Reanimation bei Kindern – Schulungshandbuch AHA-AAP American Heart Association – American Academy of Pediatrics, 2011.
- Petri A. *Fehlervermeidung in der Kinderheilkunde*. Stuttgart: Thieme, 2014.
- Wermter BJ. Modernes und realistisches Notfallsimulations- und Teamtraining für die kinderärztliche und jugendmedizinische Praxis. *Der Kinder- und Jugendarzt*. 2011; 42 (10): 572–574.
- Wermter BJ. The role of simulation medicine for the training of primary care paediatrician treating critically ill children. *Paediatric Pulmology and Allergology – VAIKU PULMONOLOGIA IR ALERGOLOGIA* 2011; Nr. 1: 49–50.

Erhältlich in Ihrer Buchhandlung



Informieren Sie sich über die gesamte Bandbreite der pädiatrischen Grundversorgung!

- Wenn es um die Behandlung von Kindern oder Jugendlichen geht, gibt Ihnen das Praxishandbuch der pädiatrischen Grundversorgung Antworten auf alle wesentlichen und wichtigen Fragen, mit denen Sie täglich in Ihrer Praxis konfrontiert werden.
- Aktuelles State-of-the-Art-Wissen über Diagnostik, Therapien und Beratung – in der normalen kindlichen und pubertären Entwicklung ebenso wie bei chronischen Erkrankungen, psychischen Problemen oder Behinderungen
- Grundlagenwissen über Wachstum und Entwicklung im Kindesalter
- Inhalte der DAKJ-Versorgungsstudie werden berücksichtigt
- Mit Bezug zu den aktuellen Leitlinien
- Kästen und Tabellen zeigen das Wichtigste übersichtlich zusammengefasst und geben einen schnellen Überblick

Mit dem Kauf des Buches haben Sie zeitlich begrenzten kostenfreien Zugang* zur Online-Version des Titels auf „Elsevier-Medizinwelten“.

Praxishandbuch der pädiatrischen Grundversorgung

2017. 544 S., 183 farb. Abb., kt.

ISBN: 978-3-437-21281-9

Ca. € [D] 79,99

Erscheint vorauss. September 2017

Empowering Knowledge

