



Frank Flake · Frank Scheinichen

Kindernotfälle im Rettungsdienst

5. Auflage

 Springer

Kindernotfälle im Rettungsdienst

Frank Flake
Frank Scheinichen

Kindernotfälle im Rettungsdienst

5., aktualisierte Auflage

Mit 74 Abbildungen

Frank Flake
Oldenburg

Frank Scheinichen
Oldenburg

ISBN 978-3-662-49304-5 978-3-662-49305-2 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-662-49305-2

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005, 2007, 2010, 2013, 2016

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Umschlaggestaltung: deblik Berlin

Zeichnungen: Regine Gattung-Petith, edingen-Neckarhausen

Fotonachweis Umschlag: © shootingankauf / fotolia.com

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer ist Teil von Springer Nature

Die eingetragene Gesellschaft ist Springer-Verlag GmbH Berlin Heidelberg

Für unsere Kinder
Niklas Joshua
Annika Ronja
Jule Lina
Alina Marie

Vorwort zur 5. Auflage

Gut 10 Jahre sind nach Erscheinen der 1. Auflage dieses Buches vergangen, und es erscheint hiermit die 5. Auflage. Dies zeigt, dass das Thema Kindernotfälle zum einen immer noch gefragt ist und zum anderen sich ständig im Wandel befindet. Laufende Aktualisierungen sind also notwendig.

Zu den letzten Auflagen erreichten uns viele Zuschriften von Lesern, darunter viele Verbesserungsvorschläge, Informationen und Hinweise, die wir in der Mehrzahl berücksichtigt haben. Damit haben Sie, liebe Leser, einen entscheidenden Anteil an den Aktualisierungen. Nur dadurch sehen wir uns auch in der Konzeption dieses Buches bestätigt. Die vorliegende 5. Auflage des Buches enthält die aktuellen Leitlinien zur Reanimation des European Resuscitation Council (ERC Guidelines 2015).

Die betreffenden Algorithmen wurden aktualisiert und die Inhalte überarbeitet, z. B. die komplette Ausrichtung im Bereich der Traumaver-sorgung nach dem PHTLS-Standard. Dieses System ist neben dem ITLS-System sicher der Standard weltweit und damit auch in den deutschsprachigen Ländern. Im Bereich der intraossären Punktion setzen sich mit zunehmender Beliebtheit auch neue Techniken durch. Auch diesem Umstand haben wir hier Rechnung getragen und das Kapitel aktualisiert.

Bei der initialen Herangehensweise an einen Patienten und damit natürlich auch an Kinder hat sich in den letzten Jahren das ABCDE-Schema etabliert. »Alte Zöpfe« wie BAP (Bewusstsein-Atmung-Puls) oder BAK (Bewusstsein-Atmung-Kreislauf) sind »out«. Deshalb haben wir diese Zöpfe abgeschnitten und die aktuelle Vorgehensweise integriert.

Natürlich möchten wir auch in den kommenden Auflagen aktuell sein; dazu sind wir weiterhin auf Ihre Mithilfe angewiesen. Schreiben Sie uns Ihre Vorschläge für neue Kapitel, geben Sie uns Anregungen und Tipps. Nur so ist es uns auch in Zukunft möglich, alles Wissenswerte zur Behandlung der uns anvertrauten pädiatrischen Patienten zu berücksichtigen.

Wir würden uns freuen, wenn dieses Buch auch weiterhin Ihr zuverlässiger Begleiter und Berater bei Kindernotfällen in der Präklinik sein wird.

Frank Flake & Frank Scheinichen

Oldenburg im Frühjahr 2016

Danksagung

Wir bedanken uns bei:

- Frau Dr. med. Anna Krätz und Frau Ulrike Hartmann vom Springer-Verlag für die unermüdliche Geduld und die Unterstützung von der Projektphase bis zum Erscheinen der 4. Auflage.
- Christiane Mayer (Oberärztin an der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Neonatologie am St. Marienhospital Vechta, Ärztin für Rettungsmedizin) für die überaus genaue fachliche Korrektur der einzelnen Abschnitte und die wertvollen Hinweise und Anmerkungen zur 1. Auflage.
- Dr. med. Hartmut Koch (Chefarzt an der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Neonatologie am St. Marienhospital Vechta) für den letzten »Schliff« der 1. Auflage.
- Thomas Semmel für die Tipps, Hinweise und Überarbeitung der intraossären Punktion.
- Guido Kaiser vom Giftinformationszentrum Nord in Göttingen für die Tipps, Hinweise und Überarbeitung im Kapitel Intoxikationen.
- Pia Nathalie und Fynn Ole Kragl für die tollen Fotos.
- Claudia, Martin und vor allem Franca Dufner ebenfalls für die tollen Fotos.
- Kinderklinik St. Marienhospital Vechta für die Fotos (4.1, 5.2).
- Allen Kolleginnen und Kollegen der Malteser Rettungswache Oldenburg und des Malteser Schulungszentrums Nellinghof für die vielen wichtigen Anregungen, Tipps & Tricks.
- Und ganz besonders unseren Familien und Freunden für die Zeit, in der wir unbedingt ein Buch schreiben wollten und somit nicht zur Verfügung standen.

Frank Flake & Frank Scheinichen

Die Autoren



Frank Flake

Notfallsanitäter; Praxisanleiter, Dienststellenleiter und Leiter Rettungsdienst der Malteser Hilfsdienst gGmbH im Bezirk Oldenburg, ERC-ALS-Instruktor, PHTLS-, AMLS- und EPC-Instruktor und Kurskoordinator, Nationaler Koordinator EPC, EFQM-Assessor, externer Auditor, Organisatorischer Leiter Rettungsdienst, Mitarbeiter verschiedener Fachzeitschriften sowie Autor und Herausgeber zahlreicher einschlägiger Buchveröffentlichungen.



Frank Scheinichen

Schulleiter des Malteser-Schulungszentrums Nellinghof, Diplompädagoge und Notfallsanitäter, langjährige Erfahrung in der Ausbildung im Rettungsdienst, Mitarbeit in Gremien zur Umsetzung des neuen Ausbildungsganges zum Notfallsanitäter, Mitarbeit im Netzwerk Qualitätsentwicklung in Gesundheitsfachberufen der Region Weser-Ems (NetQiG), Veröffentlichung von Fachbeiträgen und Lehrbüchern in der rettungsdienstlichen Ausbildung.

Inhaltsverzeichnis

1	Tipps für den Umgang mit Säuglingen und Kleinkindern	1
1.1	Anatomische und physiologische Besonderheiten beim Neugeborenen, Säugling und Kleinkind	2
1.2	Spezielles Verhalten in verschiedenen Altersgruppen	5
1.3	Kommunikation mit Kind und Eltern	7
1.4	(Fremd-)Anamnese	8
1.5	Krisenintervention	12
1.6	Transport von Kindern	15
2	Neugeborenenmanagement	21
2.1	Normale Geburt	22
2.2	Geburtskomplikationen	26
2.3	Reifezeichen des Neugeborenen	31
2.4	Versorgung des Neugeborenen	33
2.5	Mekoniumaspiration	39
2.6	Asphyxie	41
2.7	Schwere angeborene Fehlbildungen	43
3	Das verletzte Kind.	46
3.1	Pediatric Trauma Score (PTS)	48
3.2	Das Kind mit Schmerzen	48
3.3	Frakturen	50
3.4	Schädel-Hirn-Trauma (SHT)	53
3.5	Rippen- und Sternumfrakturen	59
3.6	Pneumo-, Hämato- und Spannungspneumothorax	61
3.7	Polytrauma	66
3.8	Verbrühung und Verbrennung	70
4	Das Kind mit Atemnot	75
4.1	Atemstörungen beim Kind – wie und woran erkennen?	76
4.2	Fremdkörperaspiration	78
4.3	Krupp-Syndrom	82
4.4	Bronchiolitis (obstruktive Bronchitis)	89

4.5	Asthma bronchiale	91
4.6	Anaphylaktische Reaktion	94
5	Das bewusstseinsgetrübte Kind	99
5.1	Exsikkose/Dehydratation	100
5.2	Beinahe Ertrinken (drowning)	102
5.3	Krampfanfälle/Fieberkrampf	105
5.4	Intoxikationen/Ingestionsnotfall	112
5.5	Akuter Bauch	132
5.6	Meningitis	137
6	Reanimation	142
6.1	Ursachen für einen Atem- und Kreislaufstillstand	143
6.2	Basic Life Support (BLS)	144
6.3	Advanced Life Support (ALS)	149
6.4	Besonderheiten der verschiedenen Altersgruppen	154
6.5	Beendigung der Reanimationsmaßnahmen	158
7	Besondere Problemsituationen	159
7.1	Das misshandelte Kind (Battered-child-Syndrom)	160
7.2	Plötzlicher Säuglingstod (SID) und ALTE (Near-SID)	164
7.3	Typische Kinderkrankheiten	169
8	Spezielle Arbeitstechniken	184
8.1	Untersuchung und Krankenbeobachtung am Kind	186
8.2	Pulskontrolle und Blutdruckmessung	193
8.3	Airwaymanagement, Sauerstoffapplikation, Beatmung	199
8.4	Intubation	208
8.5	Zugangswege/Medikamentenapplikation	218
8.6	Defibrillation/Kardioversion	235
9	Typische Fallbeispiele	238
9.1	Verkehrsunfall mit Kind	240
9.2	Atemnot beim Kleinkind	242
9.3	Nicht ansprechbares Kind	244
9.4	Kind in schlechtem Allgemeinzustand	246
9.5	Sturz vom Wickeltisch	248
9.6	Nicht ansprechbarer Säugling	250

10	Medikamente, Dosierungen, Dosistabellen	252
10.1	Medikamente	253
10.2	Dosierungen	278
11	Zusatzinformationen	282
11.1	Materialübersicht und Geräteempfehlung	283
11.2	Reanimationsparameter	286
11.3	Narkose und Beatmung	287
11.4	Größen und Normwerte	288
11.5	Internetadressen	289
	Stichwortverzeichnis	290

Abkürzungsverzeichnis

µg	Mikrogramm
AD	Außendurchmesser (z.B. in Charrière [Ch])
AED	Automatischer externer Defibrillator
AF	Atemfrequenz
ALS	Advanced Life Support
ALTE	Apparent life-threatening event
AMLS	Advanced Medical Life Support
ATLS	Advanced Trauma Life Support
AZV	Atemzugvolumen
BAK	Bewusstsein, Atmung, Kreislauf
BLS	Basic Life Support
BTLS	Basic Trauma Life Support
BZ	Blutzucker
Ch	Charriere
CO	Kohlenmonoxid
CO₂	Kohlendioxid
COPD	Chronical Obstructive Pulmonary Disease
CPR	Cardiopulmonale Reanimation
DBRD	Deutscher Berufsverband Rettungsdienst e.V.
dl	Deziliter
DMS	Durchblutung, Motorik, Sensibilität
DTP-Impfung	Kombinierte Impfung gegen Diphtherie, Tetanus und Pertussis
ECMO	Extracorporeal Membrane Oxygenation
EKG	Elektrokardiogramm
ERC	European Resuscitation Council
EtCO₂	Endtidales Kohlendioxid
FG	Frühgeborenes
F_IO₂	Inspiratorischer Sauerstoffflow
GCS	Glasgow Coma Scale
GEPS	Gemeinsame Elterninitiative Plötzlicher Säuglingstod
HAES	Polyhydroxyäthylstärke
HDM	Herzdruckmassage
HIB	Haemophilus influenza Typ B
HWK	Halswirbelkörper
HWS	Halswirbelsäule
HWZ	Halbwertszeit
i.o.	Intraossär
i.v.	Intravenös
ICP	Intracranial Pressure
ICR	Intercostalraum
ID (z. B. mm ID)	Innendurchmesser

ILCOR	International Liaison Committee of Resuscitation
ITLS	International Trauma Life Support
kg KG	Kilogramm Körpergewicht
KIT	Kriseninterventionsteam
KOF	Körperoberfläche
KTD-System	Kendrick Traction Device
KTW	Krankentransportwagen
Lj	Lebensjahr
LSD	Lysergsäurdiäthylamid
MAD	Mucosal Atomisation Device
MAS	Mekoniumaspirationssyndrom
ml	Milliliter
mmH₂O	Millimeter Wassersäule
mmHg	Millimeter Quecksilbersäule
MPG	Medizinproduktegesetz
NA	Notararzt
NaCl	Natriumchlorid
NEF	Notarzteinsatzfahrzeug
NG	Neugeborenes
NW	Nebenwirkung
O₂	Sauerstoff
P	Puls
PEA	Pulslose elektrische Aktivität
PEEP	Positive End Expiratory Pressure
PHTLS	Prehospital Trauma Life Support
PTS	Pediatric Trauma Score
RA	Rettungsassistent
RB	Rendell-Baker
RR	Riva Rocci = Blutdruck
RS	Rettungssanitäter
RTH	Rettungshubschrauber
RTW	Rettungswagen
SHT	Schädel-Hirn-Trauma
SID	Sudden Infant Death
SpO₂	Sauerstoffsättigung
SSW	Schwangerschaftswoche
STU	Schnelle Traumauntersuchung
SVT	Supraventrikuläre Tachykardie
syst.	Systolisch
V (z. B. 12 V)	Volt
VES	Ventrikuläre Extrasystolen
VF	Ventricular Fibrillation = Kammerflimmern
VT	Ventricular Tachykardia = Kammertachykardie
WHO	World Health Organisation = Weltgesundheitsorganisation

Tipps für den Umgang mit Säuglingen und Kleinkindern

- 1.1 Anatomische und physiologische Besonderheiten
beim Neugeborenen, Säugling und Kleinkind – 2**
 - 1.1.1 Atemwege und Atmung – 3
 - 1.1.2 Wasser- und Elektrolythaushalt – 4
 - 1.1.3 Herz-Kreislauf-System und Blut – 5

- 1.2 Spezielles Verhalten in verschiedenen Altersgruppen – 5**

- 1.3 Kommunikation mit Kind und Eltern – 7**

- 1.4 (Fremd-)Anamnese – 8**
 - 1.4.1 Inspektion – 9
 - 1.4.2 Palpation – 10
 - 1.4.3 Auskultation – 11
 - 1.4.4 Perkussion – 12

- 1.5 Krisenintervention – 12**
 - 1.5.1 Kriseninterventionsteams (KIT) – 15

- 1.6 Transport von Kindern – 15**
 - 1.6.1 Bei Verdacht auf Kindesmisshandlung – 18
 - 1.6.2 Interhospitaltransfer – 18