

Kliniktaschenbücher



Kinder- anästhesie

Von F.W. Ahnefeld K.D. Bachmann
W. Dick H. Ewerbeck R. Krebs
P. Milewski W. Niederer

Herausgegeben von
W. Dick und F.W. Ahnefeld

Zweite, überarbeitete Auflage

Mit 26 Abbildungen

Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

ISBN 978-3-540-08778-6 ISBN 978-3-662-01103-4 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-662-01103-4

Library of Congress Cataloging in Publication Data: *Kinderanästhesie*.
(Kliniktaschenbücher). Bibliography: p. includes index. 1. Pediatric anesthesia. I. Ahnefeld,
Friedrich Wilhelm. II. Dick, Wolfgang. RD 139. K 56. 617'. 96. 76-40022.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere
die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der
Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der
Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser
Verwertung, vorbehalten.

Bei Vervielfältigung für gewerbliche Zwecke ist gemäß § 54 UrhG eine Vergütung an den
Verlag zu zahlen, deren Höhe mit dem Verlag zu vereinbaren ist.

© by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1978

Ursprünglich erschienen bei Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 1978

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.

2121/3140-543210

Vorwort zur zweiten Auflage

Auch die 2. Auflage des Kliniktaschenbuches – Kinderanästhesie – bemüht sich, den „roten Faden“ beizubehalten, den die Autoren – Anästhesisten, Pädiater und Pharmakologen – in der ersten Auflage versucht haben zu knüpfen, um dem an der Kinderanästhesie Interessierten einen Überblick zu verschaffen und zugleich einen Leitfaden an die Hand zu geben.

Gegenüber der ersten Auflage wurde in das Kapitel über die physiologischen Grundlagen ein kurzer Abschnitt – Magnesiumstoffwechsel – eingearbeitet.

Zweifellos die weitgehendste Überarbeitung hat der Abschnitt „Pharmakologie der Anästhesie“ erfahren, der zum Teil aktualisiert, zum Teil erweitert worden ist. Auch das Kapitel „Infusionstherapie“ wurde variiert, insbesondere erfuhren die Angaben zu Basislösungen einige Veränderungen.

In die Erörterungen zur Vorbereitung der Anästhesie wurden Weiterentwicklungen auf dem Gebiet des Instrumentariums aufgenommen; um einige methodische Varianten wurde auch der Abschnitt „Anästhesieverfahren“ bereichert.

Wir hoffen, daß die Ergänzungen bzw. Erweiterungen den Umfang des Kliniktaschenbuches nicht vergrößert, dafür aber den Informationsgehalt aktualisiert haben.

Ulm, im Februar 1978

W. Dick
F. W. Ahnefeld

Vorwort zur ersten Auflage

Das Wissen um die speziellen physiologischen, pathophysiologischen und pharmakodynamischen Reaktionen des Frühgeborenen, reifen Neugeborenen, Säuglings, Kleinkindes und älteren Kindes ist eine Grundvoraussetzung für einen speziellen Bereich der Anästhesie, die Kinderanästhesie. Von ebenso großer Bedeutung sind jedoch die Kenntnis technischer Spezialitäten und Funktionsprinzipien, das Verständnis operativer Besonderheiten, nicht zuletzt Geschicklichkeit und Handfertigkeit.

Ziel dieses Taschenbuches ist es daher, in der oft verwirrenden Vielzahl von Spezialthemen und Einzelbefunden zur Physiologie, Pathophysiologie, Pharmakologie, Technik, zu Komplikationen, Notfällen etc., einen „roten Faden“ aufzuzeigen, anhand dessen sich der an der Kinderanästhesie Interessierte einen Überblick verschaffen kann. Dieser Leitfaden soll ihn aber auch gleichzeitig über die Grundlagen der Anästhesie unter so differenten und differenzierten Bedingungen informieren.

Das Buch wendet sich damit an den in der Weiterbildung befindlichen Anästhesisten und die Anästhesieschwester, aber auch an den Studenten am Ende der Ausbildung. Nicht zuletzt soll dieses Buch dazu beitragen, bei Pädiatern, Kinderchirurgen und „Kinderanästhesisten“ volles Verständnis für die Probleme des jeweils anderen Fachgebietes zu wecken bzw. zu intensivieren.

In diesem Sinne hoffen die Autoren – Anästhesisten, Pädiater und Pharmakologen – das gesteckte Ziel erreicht zu haben.

Ulm, im September 1976

W. Dick
F. W. Ahnefeld

Inhaltsverzeichnis

A. Physiologische Grundlagen (K. D. BACHMANN)	1
I. Atmung und Gasaustausch	1
II. Herz-Kreislaufsystem	7
III. Nierenfunktion	13
IV. Säure-Basen-Haushalt	16
V. Wasser-Elektrolythaushalt	19
VI. Stoffwechsel	23
B. Pathophysiologische Reaktionen (H. EWERBECK)	25
I. Sauerstoffmangel	25
II. Hyperoxie	28
III. Hyperkapnie	29
IV. Exsikkose, Hypo- und Hypersaliämie	31
V. Hypothermie	35
VI. Hyperthermie	36
C. Pharmakologie der Anästhesie (R. KREBS)	39
I. Wirkung von Pharmaka	39
II. Prämedikation	41
III. Narkotika	54
IV. Muskelrelaxantien	63
V. Wechselwirkungen	65
D. Prä-, intra- und postoperative Infusionstherapie	
(F. W. AHNEFELD)	69
I. Allgemeine Aspekte	69
II. Maßnahmen zur Substitution der präoperativen Flüssigkeitskarenz	73

III.	Präoperative Maßnahmen bei Störungen im Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalt	73
IV.	Intraoperative Infusionstherapie	82
V.	Intra- und postoperative Kaliumsubstitution	83
VI.	Intraoperativer Blutverlust	84
VII.	Postoperative Flüssigkeitssubstitution	86
VIII.	Grundsätze der postoperativen parenteralen Ernährung	88
E.	Die Vorbereitung zur Anästhesie (P. MILEWSKI)	91
I.	Voruntersuchungen	91
II.	Vorbehandlung	92
III.	Vorbereitende Maßnahmen	97
IV.	Prämedikation	98
V.	Ausrüstung und Instrumentarium	99
VI.	Überwachung der Vitalfunktionen	106
F.	Anästhesieverfahren (W. NIEDERER)	109
I.	Inhalationsanästhesie	109
II.	Intravenöse Technik	111
III.	Die Intubation	115
IV.	Die Durchführung der Narkose	125
G.	Anästhesie bei speziellen Eingriffen (W. DICK)	131
I.	Anästhesie bei Eingriffen in der Neugeborenen- Periode	131
II.	Besonderheiten bei speziellen Eingriffen der Neugeborenen-Periode	136
III.	Anästhesie bei speziellen diagnostischen und therapeutischen Eingriffen	139
H.	Komplikationen der Anästhesie	
	– ihre Prophylaxe und Therapie (W. DICK)	147
I.	Präoperative Störungen mit Auswirkungen auf die Narkoseeinleitung	147
II.	Komplikationen der Narkoseeinleitung, die nicht aus präexistenten Störungen herrühren	148

III.	Komplikationen im Gefolge der endotrachealen Intubation	151
IV.	Störungen des Wärmehaushaltes und der Temperaturregulation	153
V.	Herz-Kreislauf-Stillstände	155
Literatur	157
Sachverzeichnis	169

Mitarbeiterverzeichnis

Professor Dr. F. W. Ahnefeld
Department für Anästhesiologie der Universität Ulm
Steinhövelstraße 9, D – 7900 Ulm (Donau)

Professor Dr. K. D. Bachmann
Direktor der Kinderklinik der Westf. Wilhelms-Universität
Robert-Koch-Straße 31, D – 4400 Münster/Westf.

Professor Dr. W. Dick
Department für Anästhesiologie der Universität Ulm
Prittwitzstraße 43, D – 7900 Ulm (Donau)

Professor Dr. H. Ewerbeck
Ärztlicher Direktor und Chefarzt der Pädiatrischen Klinik
Städt. Kinderkrankenhaus
Amsterdamer Straße 59, D – 5000 Köln 60

Professor Dr. R. Krebs
c/o Firma Bayer AG
Aprather Weg, D-5600 Wuppertal 1

Priv. Doz. Dr. P. Milewski
Oberarzt am Department für Anästhesiologie der Universität Ulm
Prittwitzstraße 43, D – 7900 Ulm (Donau)

Dr. W. Niederer
Chefarzt für Anästhesie FMH
St. Claraspital
Kleinriehenstraße 30, CH – 4058 Basel