

J. M. RUEGER ■ W. SCHLICKWEI ■ J. ENGERT
D. W. SOMMERFELDT ■ (Hrsg.) ■ **Das kindliche Polytrauma**

J. M. RUEGER
W. SCHLICKWEI
J. ENGERT
D. W. SOMMERFELDT
(HRSG.)

Das kindliche Polytrauma

MIT 65 ABBILDUNGEN
IN 131 EINZELDARSTELLUNGEN
UND 22 TABELLEN

SPRINGER-VERLAG
BERLIN HEIDELBERG GMBH



Prof. Dr. JOHANNES M. RUEGER, Direktor
Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Martinistr. 44, 20246 Hamburg

Prof. Dr. med. WOLFGANG SCHLICKWEI, Chefarzt
Unfall- und Wiederherstellungschirurgie, Kindertraumatologie
St. Josefskrankenhaus Freiburg
Sautierstr. 1, 79104 Freiburg

Prof. Dr. med. JÜRGEN ENGERT, Direktor
Kinderchirurgische Klinik der Ruhr-Universität Bochum
Marienhospital Herne
Widumerstr. 8, 22427 Herne

Dr. med. DIRK W. SOMMERFELDT, Oberarzt
Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Martinistr. 44, 20246 Hamburg

ISBN 978-3-7985-1440-9 ISBN 978-3-7985-1936-7 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-7985-1936-7

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten
sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

<http://www.steinkopff.springer.de>

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2004
Ursprünglich erschienen bei Steinkopff-Verlag Darmstadt in 2004

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.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Umschlaggestaltung: Erich Kirchner, Heidelberg, unter Verwendung der Originalgrafik „Die Leipziger Puppdoctorin“ (aus der Sammlung G. Volkert)
Satz: K+V Fotosatz GmbH, Beerfelden

SPIN 10961339 105/7231-5 4 3 2 1 0 – Gedruckt auf säurefreiem Papier

Vorwort

„Kinder sind keine kleinen Erwachsenen“.

Dieser häufig zitierte Satz gilt auch für das unfallverletzte Kind. Trotz zahlreicher Bestrebungen, das Polytraumamanagement so weit wie möglich zu standardisieren, und trotz der vielen prinzipiellen Gemeinsamkeiten bei der Behandlung von Schwerverletzten jeder Altersstufe ist es doch unbestritten, dass das kindliche Polytrauma und seine Behandlung in vielen Bereichen seine Besonderheiten hat. Aus diesem Grund hat die Sektion Kindertraumatologie der DGU in ihrer 21. Jahrestagung das kindliche Polytrauma zum Thema gewählt. Gemeinsamkeiten und Besonderheiten sollten herausgearbeitet, Erfahrungen zusammengetragen und jetzt mit diesem Buch auch einem größeren Interessentenkreis zugänglich gemacht werden.

Die Inhalte dieses Buches umfassen die Pathophysiologie des kindlichen Polytraumas und – hiermit eng verknüpft – den zeitlichen Ablauf bei der Versorgung eines schwerverletzten Kindes, die therapeutischen Konzepte, im Einzelnen den jeweiligen Körperregionen zugeordnet, sowie Rehabilitationsmaßnahmen und kinderpsychiatrische Aspekte. Wer das Autorenverzeichnis liest, wird feststellen, dass nicht nur Kinder- und Unfallchirurgen zu Wort kommen, sondern auch Anästhesisten, Kinderärzte, Neurochirurgen und Psychiater. Nur in einer interdisziplinären Zusammenarbeit kann die Therapie des kindlichen Polytraumas erfolgreich sein. Wir danken daher allen Kollegen für die Mitarbeit an diesem Buch, das in einer vorzüglichen Zusammenarbeit mit dem Steinkopff Verlag – hier sei insbesondere Frau Dr. Volkert ausdrücklich gedankt – vorgelegt werden kann.

Wir wünschen uns, dass das Buch nicht nur Verbreitung unter den genannten Fachdisziplinen findet, die täglich mit unfallverletzten Kindern konfrontiert sind, sondern auch für junge Kollegen, für Mitarbeiter im Funktions- und Pflegedienst und für die Angehörigen der uns anvertrauten Kinder eine Quelle der Weiterbildung sein kann und zum besseren Verständnis der komplexen Thematik beitragen wird.

Hamburg, im Herbst 2003

Die Herausgeber

Inhaltsverzeichnis

1	Verletzungsmuster und Organversagen beim kindlichen Polytrauma	1
	H. JAKOB, B. MAIER, I. MARZI	
2	Phasengerechte Versorgung des kindlichen Polytraumas	15
	J. WINDOLF, J.M. RUEGER	
3	Frühoperationen der ersten 24 Stunden	25
	D. NAST-KOLB, B. HUSAIN, S. RUCHHOLTZ	
4	Intensivmanagement des polytraumatisierten Kindes	41
	H.H. HELLWEGE	
5	Definitive Frakturversorgung und Rehabilitations- maßnahmen des polytraumatisierten Kindes	49
	T.F. SLONGO	
6	Das kindliche Schädel-Hirn-Trauma – Standards und Besonderheiten	61
	F. SCHRÖDER, M. WESTPHAL	
7	Das Thoraxtrauma im Kindesalter	75
	H. TILL	
8	Beckenverletzungen beim Kind – Besondere Aspekte beim Polytrauma	83
	W. SCHLICKEWEI, B. GÖTZE, R. SALM	

9	Wirbelsäulenverletzungen beim kindlichen Polytrauma	99
	D. BRIEM, J.M. RUEGER	
10	Extremitätenversorgung beim kindlichen Polytrauma	111
	M. SEIF EL NASR, W. SCHLICKEWEL	
11	Kindliche Handverletzungen	121
	K.-J. PROMMERSBERGER, U. LANZ	
12	Tipps für den Kinderschockraum Eine Fallzusammenstellung unter besonderer Berücksichtigung von diagnostischen Entscheidungen und Behandlungsstrategien	133
	J.M. MAYR, E. SORANTIN, A.M. WEINBERG	
13	Kinderpsychiatrische Aspekte des kindlichen Polytraumas	145
	M. SCHULTE-MARKWORT, P. RIEDESSER	
	Sachverzeichnis	157

Autorenverzeichnis

Dr. med. DANIEL BRIEM
Unfall-, Hand- und
Wiederherstellungschirurgie
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 44
20246 Hamburg

Prof. Dr. med. JÜRGEN ENGERT
Kinderchirurgische Klinik
der Ruhr-Universität Bochum
Marienhospital Herne
Widumer Straße 8
22427 Herne

Dr. med. BETTINA GÖTZE
Unfall- und Wiederherstellungs-
chirurgie, Kindertraumatologie
St. Josefskrankenhaus
Sautierstraße 1
79104 Freiburg

Prof. Dr. med.
HANS-HENNING HELLWEGE
Klinik und Poliklinik
für Kinder- und Jugendmedizin
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 44
20246 Hamburg

Dr. med. BAHER HUSAIN
Klinik und Poliklinik
für Unfallchirurgie
Universitätsklinikum Essen
Hufelandstraße 55
45127 Essen

Dr. med. HEIKE JAKOB
Klinik für Chirurgie
St. Josef Krankenhaus
Langenstrichstraße 44–46
66538 Neunkirchen

Prof. Dr. med. ULRICH LANZ
Klinik für Handchirurgie
Herz- und Gefäß-Klinik GmbH
Salzburger Leite 1
97615 Bad Neustadt

Dr. med. BERND MAIER
Klinik für Unfall-, Hand-
und Wiederherstellungschirurgie
Klinikum der Johann Wolfgang
Goethe-Universität
Frankfurt am Main
Theodor Stern Kai 7
60590 Frankfurt am Main

Prof. Dr. med. INGO MARZI
Klinik für Unfall-, Hand-
und Wiederherstellungschirurgie
Klinikum der Johann Wolfgang
Goethe-Universität
Frankfurt am Main
Theodor Stern Kai 7
60590 Frankfurt am Main

Prof. Dr. med. JOHANNES M. MAYR
Universitätsklinik für Kinder-
chirurgie, Universität Graz
Auenbruggerplatz 34
8036 Graz
Österreich

Prof. Dr. med. DIETER NAST-KOLB
Klinik und Poliklinik
für Unfallchirurgie
Universitätsklinikum Essen
Hufelandstraße 55
45127 Essen

Priv.-Doz. Dr. med.
KARL-JOSEF PROMMERSBERGER
Klinik für Handchirurgie
Salzburger Leite 1
97615 Bad Neustadt

Prof. Dr. med. PETER RIEDESSER
Klinik und Poliklinik
für Psychiatrie und Psychotherapie
des Kindes- und Jugendalters
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 44
20246 Hamburg

Priv.-Doz. Dr. med.
STEFFEN RUCHHOLTZ
Klinik und Poliklinik
für Unfallchirurgie
Universitätsklinikum Essen
Hufelandstraße 55
45127 Essen

Prof. Dr. JOHANNES M. RUEGER
Klinik für Unfall-, Hand-
und Wiederherstellungschirurgie
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 44
20246 Hamburg

Priv.-Doz. Dr. med. RICHARD SALM
Allgemein- und Viszeralchirurgie
Endoskopische Chirurgie
St. Josefskrankenhaus
Sautierstraße 1
79104 Freiburg

Prof. Dr. med.
WOLFGANG SCHLICKEWI
Unfall- und Wiederherstellungs-
chirurgie, Kindertraumatologie
St. Josefskrankenhaus Freiburg
Sautierstraße 1
79104 Freiburg

Prof. Dr. med.
MICHAEL SCHULTE-MARKWORT
Klinik und Poliklinik für Psychiatrie
und Psychotherapie
des Kindes- und Jugendalters
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 44
20246 Hamburg

Dr. med. F. SCHRÖDER
Klinik und Poliklinik
für Neurochirurgie
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 44
20246 Hamburg

Dr. med. MACHMOUD SEIF EL NASR
Unfall-, Hand- und
Wiederherstellungschirurgie
Klinikum Traunstein
Cuno-Niggel-Straße 3
83278 Traunstein

Dr. med. THEDDY SLOGO
Klinik und Poliklinik
für Kinderchirurgie
Inselspital Bern
3010 Bern
Schweiz

Dr. med. DIRK W. SOMMERFELDT
Klinik für Unfall-, Hand-
und Wiederherstellungschirurgie
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 44
20246 Hamburg

Prof. Dr. med. ERICH SORANTIN
Universitätsklinik für Radiologie,
Universität Graz
Auenbruggerplatz 34
8036 Graz
Österreich

Priv.-Doz. Dr. med. HOLGER TILL
Kinderchirurgische Klinik
Ludwig-Maximilians-Universität
München
Lindwurmstraße 4
80337 München

Priv.-Doz. Dr. med.
ANNELIE M. WEINBERG
Klinik und Poliklinik
für Unfallchirurgie
Klinikum der Johannes-Gutenberg-
Universität
Langenbeckstraße 1
55101 Mainz

Prof. Dr. med. JOACHIM WINDOLF
Klinik für Unfall-, Hand-
und Wiederherstellungschirurgie
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 44
20246 Hamburg

Prof. Dr. med. MANFRED WESTPHAL
Klinik und Poliklinik
für Neurochirurgie
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 44
20246 Hamburg