

Klinische Anästhesiologie und Intensivtherapie

Band 33

Herausgeber:

F. W. Ahnefeld H. Bergmann C. Burri W. Dick

M. Halmágyi G. Hossli E. Rügheimer

Schriftleiter: J. Kilian

Schock

Herausgegeben von

J. Kilian, K. Meßmer, F. W. Ahnefeld

Unter Mitarbeit von

F. W. Ahnefeld, A. Baethmann, H. Bergmann, W. Dick, J. E. Doran, R. Erbel
P. Gaehtgens, H. Gervais, A. Grünert, M. Halmágyi, G. Hossli, J. Kilian
H. Köhler, R. Larsen, K. Ley, K. H. Lindner, P. Lundsgaard-Hansen
H. C. Mehmel, N. Mendler, K. Meßmer, G. Müller-Esch, H. Neuhof
W. Oettinger, T. Pop, E. Rügheimer, J. E. Schmitz, H.-P. Schuster, P. C. Scriba,
D. Spilker, P. M. Suter, L. S. Weilemann

Mit 76 Abbildungen und 49 Tabellen



Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York
London Paris Tokyo

ISBN-13:978-3-540-17590-2

e-ISBN-13:978-3-642-72533-3

DOI: 10.1007/978-3-642-72533-3

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Schock / hrsg. von J. Kilian ... Unter Mitarb. von F. W. Ahnefeld ... – Berlin ; Heidelberg ; New York ; London ; Paris ; Tokyo : Springer, 1987.

(Klinische Anästhesiologie und Intensivtherapie ; Bd. 33)

ISBN-13:978-3-540-17590-2

NE: Kilian, Jürgen [Hrsg.]; Ahnefeld, Friedrich W. [Mitverf.]; GT

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 Fassung vom 24. Juni 1985 zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1987

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinn der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung 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.

2119/3145-543210

Vorwort

In kaum einem anderen Gebiet der Medizin sind so viele Spezialdisziplinen gleichermaßen engagiert tätig wie in der Schockforschung. Klinisch und experimentell sind Prinzipien der Ätiologie, der Diagnostik, des Ablaufs und der Therapie abzuklären, um Bewährtes abzusi- chern und Neues zu etablieren. Der anfangs eng gefaßte Begriff des Schocks als „Stoß“ oder „Schlag“, der zum Zusammenbruch des Organismus führt, wurde erweitert zum Schocksyn- drom, das über lange Zeit dann vorwiegend kreislaufphysiologisch interpretiert wurde, und ist heute so weit gefaßt, daß eine zusammenfassende Interpretation heute gängiger Schock- modelle dringend notwendig erschien.

Die wesentlichsten Fortschritte im Verständnis des Schockgeschehens sind auf dem Gebiet der Mediatorforschung zu erwarten. Eng verknüpft damit sind die pathognomonischen Abläufe im Bereich der Mikrozirkulation. Hier scheinen Ansätze für modellhafte Abläufe, aber auch zur Überprüfung neuer Therapieverfahren gegeben. Entsprechend weit gefaßt sind die Themen zu diesem Bereich. Die Zelle als Erfolgs-, aber auch auslösendes Organ für ein Schockgeschehen muß dagegen als noch weitgehend unerforscht angesehen werden. Welche Zellfunktionen werden gestört, wie wirken sie sich auf die Sauerstoffaufnahme, die Energie- verwertung bzw. -bereitstellung aus? Wie beeinflusst ein pathologischer Zellmetabolismus den Gesamtorganismus? Die Fülle offener Fragen übersteigt die heute möglichen Antworten noch bei weitem.

Nachdem die Klinik sich in der Kunst des Möglichen üben muß, bezieht sich der zweite große Themenkreis auf die Erkennung verschiedener Schockzustände, die Veränderungen einzelner Organe bei verschiedenen Schockformen und die daraus resultierenden Therapiemöglichkei- ten. Organe als auslösende Ursache eines Schocks oder als reagierendes System müssen noch mehr als bisher üblich differenziert werden. Dies gilt für das Gehirn ebenso wie für das Intestinum, die Lunge oder das Herz. Nur so können die theoretisch erarbeiteten Therapie- konzepte in der Klinik sinnvoll eingesetzt und überprüft werden.

Prinzip unserer Workshops ist es, neben den Beiträgen ausreichend Raum für eine Diskussion zu lassen. Es ist unsere Überzeugung, daß gerade bei diesem Workshop die Diskussion zu einer weiteren Differenzierung der Thematik beigetragen hat, so daß die vorgestellten Thesen erweitert und modifiziert werden konnten. Allen Referenten und Diskutanten hierfür herzli- chen Dank.

Die Durchführung des Workshops wurde durch die großzügige Unterstützung der Firma Fresenius AG, Bad Homburg v. d. H., ermöglicht. Hierfür schulden die Veranstalter beson- ders Dank! Schließlich sei Frau Iwers und Frau Schlenk gedankt, die mit großem persönli- chem Einsatz und Sorgfalt die Herausgabe dieses Bandes ermöglichten. Dem Verlag ist zu danken für die bewährte reibungslose Zusammenarbeit.

Ulm, im März 1987

J. Kilian
für die Herausgeber

Inhaltsverzeichnis

Kardiozirkulatorische Veränderungen verschiedener Schockformen (R. Larsen)	1
Mikrozirkulationsstörungen im Schock (K. Ley und P. Gaehtgens)	19
Humorale Veränderungen im Schock: Die pathogenetische Bedeutung der Mediatoren (H. Neuhof)	37
Reaktionen und Veränderungen endokriner Organe im Schock (G. Müller-Esch und P. C. Scriba)	53
Schockbedingte Störungen der Zellfunktion (A. Grünert)	67
Zusammenfassung der Diskussion zum Thema: „Pathophysiologie und Pathomechanismen“	85
Der hämorrhagisch-traumatische Schock (D. Spilker und J. Kilian)	101
Kardiogener Schock – Diagnostik und Therapie (T. Pop und R. Erbel)	118
Septischer Schock (L. S. Weilemann und H.-P. Schuster)	129
Neurogener und anaphylaktischer Schock (H. Gervais und W. Dick)	137
Herzfunktion und Schock (H. C. Mehmel)	152
Lungenfunktion im Schock (P. M. Suter)	158
Nierenfunktion und Schock (H. Köhler)	163
Zusammenfassung der Diskussion zum Thema: „Diagnostische Kriterien und therapeutische Konzepte“	173

VIII

Messung und Interpretation hämodynamischer Größen

(N. Mendler) 183

Ursachen zerebraler Funktionsstörungen im Schock – Erfassung und Interpretation

(A. Baethmann) 194

Erfassung und Interpretation intestinaler Funktionen im Schock

(W. Oettinger) 214

Kenngrößen zur Erfassung von Störungen der Homöostase im Schock

(J. E. Schmitz, K. H. Lindner und A. Grünert) 226

Plasma fibronectin in abdominal sepsis and shock: Therapeutic and prognostic value

(J. E. Doran und P. Lundsgaard-Hansen) 241

Zusammenfassung der Diskussion zum Thema:

„Septischer Schock“ 253

Sachverzeichnis 259

Verzeichnis der Referenten und Diskussionsteilnehmer

Prof. Dr. F.W. Ahnefeld
Zentrum für Anästhesiologie
Klinikum der Universität Ulm
Steinhövelstraße 9
D-7900 Ulm (Donau)

Prof. Dr. A. Baethmann
Institut für Chirurgische Forschung der
Ludwig-Maximilians-Universität München
Klinikum Großhadern
Marchioninistraße 15
D-8000 München 70

Prof. Dr. H. Bergmann
Ludwig Boltzmann-Institut
für Experimentelle Anaesthesiologie
und Intensivmedizinische Forschung
– Außenstelle Linz –
Krankenhausstraße 9
A-4020 Linz (Donau)

Prof. Dr. W. Dick
Leiter der Klinik für Anästhesiologie
Klinikum der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Langenbeckstraße 1
D-6500 Mainz (Rhein)

H. Gervais
Klinik für Anästhesiologie
Klinikum der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Langenbeckstraße 1
D-6500 Mainz (Rhein)

Prof. Dr. Dr. A. Grünert
Abteilung Experimentelle Anästhesiologie
Zentrum für Anästhesiologie
Klinikum der Universität Ulm
Oberer Eselsberg, M 23
D-7900 Ulm (Donau)

Prof. Dr. M. Halmágyi
Klinik für Anästhesiologie
Klinikum der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Langenbeckstraße 1
D-6500 Mainz (Rhein)

Prof. Dr. G. Hossli
Direktor des Instituts für Anästhesiologie
Universitätsspital Zürich
Rämistraße 100
CH-8091 Zürich

Prof. Dr. J. Kilian
Zentrum für Anästhesiologie
Klinikum der Universität Ulm
Prittwitzstraße 43
D-7900 Ulm (Donau)

Prof. Dr. H. Köhler
I. Medizinische Klinik und Poliklinik
Klinikum der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Langenbeckstraße 1
D-6500 Mainz (Rhein)

Prof. Dr. R. Larsen
Geschäftsführender Oberarzt
am Zentrum Anästhesiologie
der Universität Göttingen
Robert-Koch-Straße 40
D-3400 Göttingen

Dr. K. Ley
Institut für Physiologie
der Freien Universität Berlin
Arnimallee 22
D-1000 Berlin 33

Prof. Dr. P. Lundsgaard-Hansen
Abteilung für experimentelle Chirurgie
der Universität Bern
Inselspital
CH-3010 Bern

Prof. Dr. H. C. Mehmel
II. Medizinische Klinik
Städtisches Klinikum
Moltkestraße 14
D-7500 Karlsruhe

Prof. Dr. N. Mandler
Leitender Arzt
der Experimentellen Abteilung
Deutsches Herzzentrum München
des Freistaates Bayern
Lothstraße 11
D-8000 München 2

Prof. Dr. K. Meßmer
Ärztlicher Direktor
Abteilung für Experimentelle Chirurgie
Chirurgisches Zentrum
Ruprecht-Karls-Universität
Im Neuenheimer Feld 347
D-6900 Heidelberg 1

Dr. G. Müller-Esch
Klinik für Innere Medizin
Medizinische Universität zu Lübeck
Ratzeburger Allee 160
D-2400 Lübeck

Prof. Dr. H. Neuhofer
Zentrum für Innere Medizin
Klinische Pathophysiologie
und Experimentelle Medizin
Klinikum der
Justus-Liebig-Universität Gießen
Klinikstraße 36
D-6300 Gießen

Priv.-Doz. Dr. W. Oettinger
Oberarzt der Abteilung Chirurgie I
Klinikum der Universität Ulm
Steinhövelstraße 9
D-7900 Ulm (Donau)

Prof. Dr. T. Pop
II. Medizinische Klinik und Poliklinik
Klinikum der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Langenbeckstraße 1
D-6500 Mainz (Rhein)

Prof. Dr. E. Rügheimer
Direktor des Instituts für Anästhesiologie
der Universität Erlangen-Nürnberg
Maximiliansplatz 1
D-8520 Erlangen

Priv.-Doz. Dr. J. E. Schmitz
Oberarzt am Zentrum für Anästhesiologie
Klinikum der Universität Ulm
Steinhövelstraße 9
D-7900 Ulm (Donau)

Prof. Dr. H.-P. Schuster
Chefarzt der Medizinischen Klinik I
Städtisches Krankenhaus Hildesheim
Weinberg 1
D-3200 Hildesheim

Priv.-Doz. Dr. D. Spilker
Chefarzt der Abteilung
für Anästhesiologie und Intensivmedizin
Krankenanstalten des
Landkreises Ludwigsburg
Posilipostraße 49
D-7140 Ludwigsburg

Prof. Dr. P. M. Suter
Division des Soins Intensifs Chirurgicaux
Département d'Anesthésiologie
Hôpital Cantonal Universitaire de Genève
CH-1211 Genève 4

Prof. Dr. L. S. Weilemann
Oberarzt der II. Medizinischen Klinik
und Poliklinik
Klinikum der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Langenbeckstraße 1
D-6500 Mainz (Rhein)

Verzeichnis der Herausgeber

Prof. Dr. Friedrich Wilhelm Ahnefeld
Zentrum für Anästhesiologie
Klinikum der Universität Ulm
Steinhövelstraße 9, D-7900 Ulm (Donau)

Prof. Dr. Hans Bergmann
Ludwig Boltzmann-Institut
für Experimentelle Anaesthesiologie
und Intensivmedizinische Forschung
– Außenstelle Linz –
Krankenhausstraße 9
A-4020 Linz (Donau)

Prof. Dr. Caius Burri
Abteilung Chirurgie III
Klinikum der Universität Ulm
Steinhövelstraße 9, D-7900 Ulm (Donau)

Prof. Dr. Wolfgang Dick
Leiter der Klinik für Anästhesiologie
Klinikum der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Langenbeckstraße 1
D-6500 Mainz (Rhein)

Schriftleiter

Prof. Dr. J. Kilian
Zentrum für Anästhesiologie
Klinikum der Universität Ulm
Prittwitzstraße 43
D-7900 Ulm (Donau)

Prof. Dr. Miklos Halmágyi
Klinik für Anästhesiologie
Klinikum der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Langenbeckstraße 1
D-6500 Mainz (Rhein)

Prof. Dr. Georg Hossli
Direktor des Instituts
für Anästhesiologie
Universitätsspital Zürich
Rämistraße 100, CH-8091 Zürich

Prof. Dr. Erich Rügheimer
Direktor des Instituts für Anästhesiologie
der Universität Erlangen-Nürnberg
Maximiliansplatz 1, D-8520 Erlangen