

Anaesthesiology and Resuscitation
Anaesthesiologie und Wiederbelebung
Anesthésiologie et Réanimation

60

Editors

Prof. Dr. R. Frey, Mainz · Dr. F. Kern, St. Gallen

Prof. Dr. O. Mayrhofer, Wien

Managing Editor: Prof. Dr. M. Halmágyi, Mainz

Homöiostase

Wiederherstellung und Aufrechterhaltung

*Bericht über das Symposium
am 2. und 3. Oktober 1970 in Mainz*

Herausgegeben von

F. W. Ahnefeld und M. Halmágyi

Mit 50 Abbildungen



Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 1972

ISBN-13:978-3-540-05680-5

e-ISBN-13:978-3-642-65307-0

DOI: 10.1007/978-3-642-65307-0

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.

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 Vervielfältigungen 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 1972. Library of Congress Catalog Card Number 71-182073.

Vorwort

Die Wiederherstellung und Aufrechterhaltung der Homöostase gehört zu den Grundproblemen der Intensivtherapie.

Die zahlreichen Aspekte, die in diesem Zusammenhang berücksichtigt werden müssen, können bei einem kurzen Round table-Gespräch nicht in allen Einzelheiten abgehandelt werden. Wir haben uns daher die Aufgabe gestellt, diejenigen großen Zusammenhänge herauszustellen, die das Verständnis der inneren Verflechtung der einzelnen lebenswichtigen vitalen Funktionen ermöglicht.

Unter Mitwirkung verschiedener klinischer Fachgebiete und der experimentellen theoretischen Medizin wurden alle diejenigen physiologischen und pathophysiologischen Vorgänge in den vitalen homöostatischen Funktionen analysiert, die für Versorgung, Transport und Ausscheidungsfunktionen im menschlichen Organismus verantwortlich sind und deren Störungen erstrangige thanatogenetische Bedeutung haben.

Es ist unsere Überzeugung, daß die inhaltliche Wiedergabe der Gespräche eine wesentliche Hilfe für die klinische Alltagsarbeit darstellt. Wir danken der Jacques Pfrimmer-Gedächtnisstiftung für ihre Unterstützung bei der Durchführung des Symposions.

Im Dezember 1971

Die Herausgeber

Inhaltsverzeichnis

Die Grundprinzipien der Aufrechterhaltung und Wiederherstellung der Homöostase (M. HALMÁGYI)	1
--	---

A. Störungen der Lungenfunktion und ihre Therapie

Einflußgrößen des Gasaustausches in der Lunge (J. GROTE)	13
--	----

Störungen der Ventilation

Auswirkungen auf den Gasaustausch in der Lunge (J. ECKART)	14
Diagnostische Fragen in der Reihenfolge der Dringlichkeit (R. DÖLP)	16
Diagnostische Maßnahmen, Methoden und Geräte (R. DUDZIAK)	19
Sofortmaßnahmen bei lebensbedrohlichen Störungen der Ventilation (F. W. AHNEFELD und R. DÖLP)	21
Klinisch-therapeutische Maßnahmen (H. BERGMANN)	24
Spezielle therapeutische Maßnahmen bei therapieresistenten respiratorischen Störungen (H. BERGMANN)	27

Störungen der Diffusion und Verschiebung des normalen Belüftungs-Durchblutungsverhältnisses

Auswirkungen auf den Gasaustausch in der Lunge (J. GROTE)	29
Diagnostische Fragen in der Reihenfolge der Dringlichkeit (M. HALMÁGYI)	31
Diagnostische Maßnahmen, Methoden und Geräte (H. BERGMANN)	34
Klinisch-therapeutische Maßnahmen (R. DUDZIAK)	38

B. Störungen der Kreislauffunktion und ihre Therapie

Einflußgrößen der Perfusion der Gewebe (H. BERGMANN)	45
--	----

Störungen der Herzfunktion

Auswirkungen kardiogener Faktoren auf die Perfusion der Gewebe (M. STAUCH)	48
Diagnostische Fragen (R. DUDZIAK)	52
Diagnostische Maßnahmen, Methoden und Geräte (M. STAUCH)	54
Sofortmaßnahmen bei lebensbedrohlichen Störungen (J. ECKART)	58
Medikamentöse Therapie (M. STAUCH)	61

Störungen des Kalium-Calcium- und Magnesiumhaushaltes

Ursachen der Störungen (H. E. FRANZ)	66
Auswirkungen der Störungen auf die elektromechanischen Koppe- lungen in der glatten Muskulatur (R. DUDZIAK)	67
Auswirkungen der Störungen auf die myokardiale Funktion (M. STAUCH und B. K. S. HÄRICH)	69
Diagnostische Fragen in der Reihenfolge der Dringlichkeit (R. DUDZIAK)	73
Diagnostische Maßnahmen, Methoden und Geräte (W. E. ZIMMER- MANN)	75
Klinisch-therapeutische Maßnahmen (M. STAUCH)	84

Störungen der Mikrozirkulation

Einflußgrößen der Mikrozirkulation (K. MESSMER)	86
Mikrozirkulation im Gehirn (H. J. REULEN)	89
Mikrozirkulation in der Niere (H. E. FRANZ)	92
Mikrozirkulation in der Leber und im Intestinum (K. MESSMER) . .	95
Diagnostische Fragen in der Reihenfolge der Dringlichkeit (W. E. ZIMMERMANN)	97
Spezielle diagnostische Maßnahmen, Methoden und Geräte bei Mikro- zirkulationsstörungen im Gehirn (H. J. REULEN)	111
Spezielle diagnostische Maßnahmen, Methoden und Geräte bei Mikro- zirkulationsstörungen in der Niere (H. E. FRANZ)	113
Spezielle diagnostische Maßnahmen, Methoden und Geräte bei Mikro- zirkulationsstörungen im Intestinum (K. MESSMER)	114
Spezielle therapeutische Maßnahmen bei Mikrozirkulationsstörungen im Gehirn (H. J. REULEN)	116
Spezielle therapeutische Maßnahmen bei Mikrozirkulationsstörungen in der Niere (H. E. FRANZ)	120
Spezielle therapeutische Maßnahmen bei Mikrozirkulationsstörungen im Intestinum (K. MESSMER)	121

Hypovolämie

Ursachen der intravasalen Hypovolämie (M. HALMÁGYI)	123
Störungen der Kreislauffunktionen bei der intravasalen Hypovolämie (C. MÜLLER)	126
Diagnostische Fragen in der Reihenfolge der Dringlichkeit (C. MÜLLER)	129
Diagnostische Maßnahmen, Methoden und Geräte (M. HALMÁGYI) .	131
Soforttherapie bei lebensbedrohlichen Störungen (R. DÖLP)	137
Klinisch-therapeutische Möglichkeiten durch die Infusionstherapie (M. HALMÁGYI)	139
Überwachung der Therapie (C. MÜLLER)	142

Störungen des Sauerstofftransportes

Einflußgrößen des Sauerstofftransportes im Blut (J. GROTE)	147
Grenzen der akuten Blutverdünnung unter Luftatmung (K. MESSMER)	149
Therapeutische Maßnahmen zur Behebung einer primär arteriellen und primär venösen Hypoxie (R. DUDZIAK)	152
Medikamentöse Therapie zur Steigerung des Herzzeitvolumens bei nicht behebbarer venöser Hypoxie (M. STAUCH)	154

C. Störungen des Säure-Basen-Haushaltes und ihre Therapie

Einflußgrößen des Säure-Basen-Haushaltes (W. E. ZIMMERMANN)	157
Einfluß auf den Wasserelektrolythaushalt (J. ECKART)	163
Einfluß auf die Kontraktilität des Myocards (M. STAUCH)	170
Einfluß auf die Regulation der Hirndurchblutung (J. GROTE)	172
Einfluß auf die Durchblutung des geschädigten Gehirns (H. J. REULEN)	176
Einfluß auf den Säure-Basen-Status im Liquor (H. J. REULEN)	178
Einfluß auf die Perfusion in der Niere (H. E. FRANZ)	180
Diagnostische Maßnahmen, Methoden und Geräte (C. MÜLLER)	181
Klinisch-therapeutische Maßnahmen (W. E. ZIMMERMANN)	183

D. Thanatogenese

Die wichtigsten diagnostischen Fragen bei der Beurteilung vitaler Funktionen (M. HALMÁGYI)	191
--	-----

Verzeichnis der Referenten

- AHNEFELD, F. W., Prof. Dr., Anaesthesieabteilung der Universitätskliniken
Ulm/Donau
- BERGMANN, H., Univ.-Dozent Dr., Institut für Anaesthesiologie am All-
gem. öffentl. Krankenhaus der Stadt Linz/Donau/Österreich
- DÖLP, R., Dr., Anaesthesieabteilung der Universitätskliniken Ulm/Donau
- DUDZIAK, R., Prof. Dr., Abteilung für Anaesthesiologie der Universität
Düsseldorf
- ECKART, J., Dr., Institut für Anaesthesiologie, Klinikum Steglitz der Freien
Universität Berlin
- FRANZ, H. E., Prof. Dr., Zentrum für Innere Medizin der Universität Ulm/
Donau
- GROTE, J., Prof. Dr., Physiologisches Institut der Universität Mainz
- HÄRICH, B., Dr., Zentrum für Innere Medizin und Kinderheilkunde, Ulm/
Donau
- HALMÁGYI, M., Prof. Dr., Institut für Anaesthesiologie der Universität
Mainz
- MESSMER, K., Prof. Dr., Institut für experimentelle Chirurgie der Chirur-
gischen Universitätsklinik München
- MÜLLER, C., Dr., Abteilung für Anaesthesiologie am Ev. Krankenhaus,
Mülheim/Ruhr
- REULEN, H.-J., Prof. Dr., Neurochirurgische Universitätsklinik Mainz
- STAUCH, M., Prof. Dr., Zentrum für Innere Medizin und Kinderheilkunde
der Universität Ulm/Donau
- ZIMMERMANN, W. E., Prof. Dr., Chirurgische Universitätsklinik
Freiburg/Br.