

Anaesthesiology and Resuscitation
Anaesthesiologie und Wiederbelebung
Anesthésiologie et Réanimation

80

Editors

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

Prof. Dr. O. Mayrhofer, Wien

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

Anaesthesie Atmung – Kreislauf

Beiträge zu den Themen „Anaesthesie und Atmung“ und „Anaesthesie und Kreislauf“ der XII. Gemeinsamen Tagung der Österreichischen, Deutschen und Schweizerischen Gesellschaften für Anaesthesiologie und Reanimation vom 1. bis 3. September 1971 in Bern

Herausgegeben von
M. Gemperle, G. Hossli und B. Tschirren

Mit 142 Abbildungen



Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 1974

ISBN-13:978-3-540-06509-8 e-ISBN-13:978-3-642-65742-9
DOI: 10.1007/978-3-642-65742-9

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. © bei Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1974. Library of Congress Catalog Card Number 73-15296.

Vorwort

„Anaesthetie und Atmung“ und „Anaesthetie und Kreislauf“ standen als Hauptthemen im Mittelpunkt der XII. Gemeinsamen Tagung der Österreichischen, Deutschen und Schweizerischen Gesellschaften für Anaesthesiologie und Reanimation.

Die beiden Problemkreise wurden in je einem Rundgespräch und in einer Reihe von Vorträgen ausführlich behandelt.

Im Rundgespräch über Anaesthetie und Atmung kamen unter dem Vorsitz von M. GEMPERLE vor allem die Beatmungsprobleme in der modernen Anaesthesiologie zur Sprache, während die Diskussionsrunde über Anaesthetie und Kreislauf, welche von G. HOSSLER geleitet wurde, sich besonders mit dem Verhalten des kardiovaskulären Systems unter der Einwirkung von Anaesthetica und Muskelrelaxantien befaßte.

Die Ergebnisse der Rundgespräche und die Vorträge zu den Hauptthemen sind nun im vorliegenden Band Nr. 80 der Schriftenreihe „Anaesthesiologie und Wiederbelebung“ publiziert, und die Herausgeber hoffen, daß damit die an der XII. Gemeinsamen Tagung in Bern erarbeiteten Ergebnisse einem weiten Kreis zugänglich gemacht werden können.

Genf, Zürich, Bern 1974

Die Herausgeber

Inhaltsverzeichnis

I. Anaesthetie und Atmung

A. Rundgespräche über Anaesthetie und Atmung (Leitung: M. GEMPERLE, Genf)	3
1. Zusammenfassende Orientierung	3
2. Rundgesprächsbeiträge	4
Morphologische Aspekte des Druck-Volumen-Diagramms (J. GIL)	4
Vergleichende Untersuchungen verschiedener Respiratoren (E. RÜGHEIMER)	14
Control of Ventilation and Oxygenation in Acute Pulmonary Insufficiency (P. SAFAR and A. GRENVIK)	28
Rasche und zuverlässige Messung der O ₂ -Sättigung des Blutes (M. SCHERRER)	34
B. Vorträge zum Hauptthema Anaesthetie und Atmung	40
Oxygen Pneumonitis in Man. A Summary of Histological, Ultrastructural and Morphometric Findings (Y. KAPANCI, R. TOSCO, J. EGGERMANN, and V. E. GOULD)	40
Muscle Relaxants and Respiration (F. F. FOLDES)	44
Management of Ventilation after Open Heart Surgery (K. D. HALL and I. H. TALTON)	58
Fortlaufende Messungen des arteriellen Sauerstoffdruckes. Anwendungsmöglichkeiten und Beispiele aus der Anaesthetie (G. HEMPELMANN, W. HARTMANN und H. FABEL)	68
Tierexperimentelle Studien zum Verhalten der Atmung beim hämorrhagischen Schock (R. KLOSE und K. PETER)	80
Tierexperimentelle Untersuchungen über die Wirksamkeit verschiedener Flüssigkeiten zur endobronchialen Spülung (K. PETER, W. REBEL und R. KLOSE)	88

II. Anaesthetie und Kreislauf

A. Rundgespräch über Anaesthetie und Kreislauf (Leitung: G. HOSSLI, Zürich)	101
---	-----

1. Einleitung (G. HOSSL)	101
2. Rundgesprächsbeiträge	102
Einführung in die allgemeine Physiologie und Pathophysiologie des Kreislaufes (H. P. GURTNER)	102
 Praeoperative Visite	111
Allgemeine Evaluierung des Kreislaufzustandes des Patienten (CH. SALZMANN)	111
Evaluierung des Kreislaufzustandes des Patienten im Hinblick auf den geplanten Eingriff (R. GATTIKER)	116
Kreislaufvorbereitung des Patienten (R. GATTIKER)	121
Kreislaufvorbereitung des Patienten: Zur Frage der prophylakti- schen Digitalisierung (CH. SALZMANN)	123
Kreislaufwirkung der Prämedikation (R. GATTIKER)	126
 Einleitung der Narkose	128
Kreislaufwirkung von intravenösen Narkotica (R. SCHORER)	128
Succinylcholin (F. ROTH)	136
Weitere Faktoren: z. B. vagale Reize (bei Intubation), Hypoxie, Hyperkapnie/Hypokapnie (R. DUDZIAK)	144
 Führung der Narkose	148
Kreislaufbeeinflussung durch Narkosemittel (R. SCHORER)	148
Kreislaufbeeinflussung durch Narkosemittel, besonders bei redu- zierten Kreislaufreserven (H. SCHAEER)	154
Kreislaufbeeinflussung durch nicht depolarisierende Relaxantien (H. SCHAEER)	158
Kreislaufbeeinflussung durch Beatmung: Hyper-/Hypoventilation (R. GATTIKER)	163
Volumenverlust und Kreislauf in Narkose (H. SCHAEER)	167
Anaesthesie-Hilfstechniken und Kreislauf: Kontrollierte Hypotonie (R. DUDZIAK)	169
Anaesthesie-Hilfstechniken und Kreislauf: Kontrollierte Oberflä- chenhypothermie (R. GATTIKER)	172
 Postoperative anaesthesiologisch-internistische Kreislaufprobleme	180
Überdruckbeatmung beim akuten Lungenödem (G. HOSSL)	180
Prophylaktische Beatmung (R. GATTIKER)	183
Katecholamine (H. P. GURTNER)	187
 Diskussion zum Rundgespräch	192
Schlußwort (G. HOSSL)	201

B. Vorträge zum Hauptthema Anaesthetie und Kreislauf	203
Der Sauerstoffverbrauch des linken Ventrikels bei Äther-, Halothan-, Ketamin-, Methoxyfluran- und Piritramidnarkose sowie bei Neuroleptanalgesie (D. KETTLER, L. A. COTT, G. HELDIGE, J. HENSEL, J. MARTEL, K. PASCHEN und H. J. BRETSCHNEIDER)	203
Coronarregulation unter Halothan (G. WOLFF, B. CLAUDI, F. CASADEI, R. WARDAK, W. NIEDERER und E. GRÄDEL)	215
Methoxyfluran: Die Coronardurchblutung, der Sauerstoffverbrauch, Contractilität sowie die Rhythmusstabilität und die Ischämietoleranz des Herzens (U. BRAUN, L. A. COTT, G. HELDIGE, I. HENSEL, D. KETTLER, D. KNOLL, B. LOHR, J. MARTEL und P. G. SPIECKERMANN)	224
Änderungen des venösen Rückflusses in Halothan- und Cyclopropan-Anaesthetie (W. DIETZEL)	234
Über die Kompensation der barbituratbedingten kardialen Insuffizienz durch Succinylmonocholin (R. DROH, J. HORST und T. KLEINSCHMIDT)	240
Kreislaufwirkungen einer Neuroleptanalgesie mit Piritramid (Dipidolor) bei herzchirurgischen Eingriffen (G. HEMPELMANN und G. KARLICZEK)	246
Tierexperimentelle und klinische Untersuchungen über die hämodynamische Reaktion bei Anwendung von Ketamin (K. PETER, H. LUTZ und R. KLOSE)	251
Coronardurchblutung und myokardialer Sauerstoffverbrauch bei Patienten unter Ketamin (H. SONNTAG, D. KETTLER, H. W. HEISS, M. TAUCHERT, D. REGENSBURGER, K. PASCHEN und H. J. BRETSCHNEIDER)	263
Summary	270
Sachverzeichnis	273

Autorenverzeichnis

- BAUM, M. Ing., Institut für Anaesthesiologie der Universitätskliniken,
A-1090 Wien
- BRAUN, U., Dr., Institut für Anaesthesiologie der Universität, D-75
Tübingen
- BRETSCHNEIDER, H. J., Prof. Dr., Physiologisches Institut der Universität,
D-34 Göttingen
- CASADEI, F., Dr., Herzchirurgische Abteilung der Chirurgischen Univer-
sitätsklinik, Bürgerspital, CH-4000 Basel
- CLAUDI, B., Dr., Herzchirurgische Abteilung der Chirurgischen Univer-
sitätsklinik, Bürgerspital, CH-4000 Basel
- COTT, L. A., Dr., Physiologisches Institut der Universität, D-34 Göttingen
- DIETZEL, W., Priv.-Doz. Dr., Abteilung für Anaesthesiologie und Intensiv-
therapie, Städt. Krankenhaus, D-509 Leverkusen
- DROH, R., Dr., Institut für Anaesthesiologie, Städt. Krankenanstalten,
D-45 Osnabrück
- DUDZIAK, R., Prof. Dr., Institut für Anaesthesiologie der Universität, D-4
Düsseldorf
- EGGERMANN, J., Dr., Institut de Pathologie de l'Université, CH-1211
Genève
- ERDMANN, W., Dr., Hermann-Hesse-Str. 55, D-65 Mainz
- FABEL, H., Dr., Institut für Anaesthesiologie der Medizinischen Hoch-
schule, D-3 Hannover
- FOLDES, F. F., Prof. Dr., Montefiore Hospital, Bronx, N.Y. 10467 USA
- GATTIKER, RUTH, Priv.-Doz. Dr., Institut für Anaesthesiologie der Uni-
versitätskliniken, Kantonsspital, CH-8006 Zürich
- GEMPERLE, M., Prof. Dr., Institut universitaire d'Anesthésiologie, Hôpital
Cantonal, CH-1211 Genève
- GIL, J., Dr., Anatomisches Institut der Universität, CH-3012 Bern
- GOULD, V., Dr., Institut de Pathologie de l'Université CH-1211 Genève
- GRÄDEL, E., Dr., Herzchirurgische Abteilung der Chirurgischen Univer-
sitätsklinik, Bürgerspital, CH-4000 Basel
- GURTNER, H. P., Prof. Dr., Kardiologische Abteilung der Medizinischen
Universitätsklinik, Inselspital, CH-3008 Bern
- HAAB, P., Prof. Dr., Physiologisches Institut der Universität, CH-1700
Fribourg
- HALL, K. D., M. D., Department of Anesthesiology, Duke University
Medical Center, Durham, N.C. USA

- HARTMANN, W., Dr., Departement Innere Medizin der Medizinischen Hochschule, Abt. Pulmologie, D-3 Hannover
- HEISS, H. W., Dr., Institut für klinische Anaesthesie der Universität, D-34 Göttingen
- HELLIGE, G., Dr., Physiologisches Institut der Universität, D-34 Göttingen
- HENSEL, J., Dr., Physiologisches Institut der Universität, D-34 Göttingen
- HEMPELMANN, G., Dr., Institut für Anaesthesiologie der Medizinischen Hochschule, D-3 Hannover
- HORST, J., Dr., Institut für Anaesthesiologie, Städt. Krankenanstalten, D-45 Osnabrück
- HOSSL, G., Prof. Dr., Institut für Anaesthesiologie der Universitätsklinik, Kantonsspital, CH-8006 Zürich
- KAPANCI, Y., Dr., Institut de Pathologie de l'Université, CH-1211 Genève
- KARLICZEK, G., Dr., Institut für Anaesthesiologie der Medizinischen Hochschule, D-3 Hannover
- KETTLER, D., Priv.-Doz. Dr., Physiologisches Institut der Universität, D-34 Göttingen
- KLEINSCHMIDT, T., Dr., Institut für Anaesthesiologie, Städt. Krankenanstalten, D-45 Osnabrück
- KLOSE, R., Dr., Anaesthesieabteilung des Klinikums, D-68 Mannheim
- KNOLL, D., Dr., Physiologisches Institut der Universität, D-34 Göttingen
- LOHR, B., Dr., Physiologisches Institut der Universität, D-34 Göttingen
- LUTZ, H., Prof. Dr., Anaesthesieabteilung des Klinikums, D-68 Mannheim
- MARTEL, J., Dr., Physiologisches Institut der Universität, D-34 Göttingen
- METZGER, H., Dr., Institut für Anaesthesiologie, Städt. Krankenanstalten, D-45 Osnabrück
- NIEDERER, W., Dr., Institut für Anaesthesiologie, Bürgerspital, CH-4000 Basel
- PASCHEN, K., Dr., Physiologisches Institut der Universität, D-34 Göttingen
- PETER, K., Priv.-Doz. Dr., Anaesthesieabteilung des Klinikums, D-68 Mannheim
- REBEL, W., Dr., Anaesthesieabteilung des Klinikums, D-68 Mannheim
- REGENSBURGER, D., Dr., Institut für klinische Anaesthesie der Universität, D-34 Göttingen
- ROTH, F., Dr., Abteilung für Reanimation und Intensivbehandlung der Anaesthesieabteilung, Inselspital, CH-3080 Bern
- RÜGHEIMER, E., Prof. Dr., Abteilung für Anaesthesiologie, Chirurgische Universitätsklinik, D-852 Erlangen
- SALZMANN, CH., Dr., Kardiologische Abteilung der Medizinischen Universitätsklinik, Inselspital, CH-3008 Bern
- SAFAR, P., Prof. Dr., Univ. Pittsburgh School of Medicine, Pittsburg, Pe 15213 USA

- SCHAER, H., Priv.-Doz. Dr., Anaesthesieabteilung, Kreisspital, CH-8708 Männedorf
- SCHERRER, M., Prof. Dr., Pneumologische Abteilung der Medizinischen Universitätsklinik, Inselspital, CH-3008 Bern
- SCHOEWE, E., Dr., Institut für Anaesthesiologie, Städt. Krankenanstalten, D-45 Osnabrück
- SCHORER, R., Prof. Dr., Institut für Anaesthesiologie der Universität, D-74 Tübingen
- SONNTAG, H., Dr., Physiologisches Institut der Universität, D-34 Göttingen
- SPIECKERMANN, P. G., Prof. Dr., Physiologisches Institut der Universität, D-34 Göttingen
- TALTON, INGEBORG H., M. D., Department of Anesthesiology, Duke University Medical Center, Durham, N.C. USA
- TAUCHERT, M., Dr., Institut für klinische Anaesthesie der Universität, D-34 Göttingen
- TOSCO, R., Dr., Institut de Pathologie de l'Université, CH-1211 Genève
- WARDAK, M. R., Dr., Herzchirurgische Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik, Bürgerspital, CH-4000 Basel
- WAWERSKI, J., Prof. Dr., Institut für Anaesthesiologie der Universitätsklinik, D-23 Kiel
- WOLFF, G., Dr., Herzchirurgische Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik, Bürgerspital, CH-4000 Basel