

119

Anaesthesiologie und Intensivmedizin
Anaesthesiology
and Intensive Care Medicine

Herausgeber:

H. Bergmann · Linz (Schriftleiter)

J. B. Brückner · Berlin R. Frey · Mainz

W. F. Henschel · Bremen F. Kern · St. Gallen

O. Mayrhofer · Wien K. Peter · München

Gerhard Metz

Sympathico-adrenerge Stimulation und Lungenveränderungen

Mit 40 Abbildungen



Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York 1979

Priv.-Doz. Dr. Gerhard Metz
Abteilung für Anaesthesie
und Intensivmedizin
Kreiskrankenhaus
Gartenstraße 40-42
7830 Emmendingen

ISBN-13: 978-3-540-09168-4 e-ISBN-13: 978-3-642-67174-6
DOI: 10.1007/978-3-642-67174-6

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Metz, Gerhard: Sympathico-adrenerge Stimulation und Lungenveränderungen/G. Metz. – Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 1979. – (Anaesthesiologie und Intensivmedizin; 119)

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 1979.

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.

Vorwort

Jeder zweite bis dritte Patient unserer Intensivstation muß länger als 24 Std beatmet werden; überwiegend handelt es sich dabei um schwere Schädigungen der Lunge selbst, die mit lebensbedrohlichen Störungen des Gasaustausches einhergehen.

Neben den Kontusions- und Aspirationsfolgen, den Pneumonien und anderen lange bekannten Schädigungen und Erkrankungen des Respirationsorgans beansprucht die „Schocklunge“ zunehmendes Interesse. Die Primärvorgänge, die zu dieser (vor allem durch interstitielles Oedem gekennzeichneten) oft letalen Komplikation führen, sind noch weitgehend ungeklärt und angesichts der verschiedenen Ursachen der sog. Schocklunge vermutlich auch nicht einheitlich. Auffallend ist, daß die Veränderungen bei Mehrfachverletzten besonders schwer sind und besonders früh auftreten, wobei weder eine positive Korrelation zum Blutverlust erkennbar ist, noch der Flüssigkeitsbilanz eine entscheidende Rolle zukommt.

Mein Mitarbeiter G. Metz hat deshalb eine neurogene Auslösung vermutet und im Tierversuch überprüft, ob man durch Stimulation peripherer Nerven ein der menschlichen Schocklunge ähnliches Syndrom hervorrufen kann. Dies ist ihm gelungen, er konnte die dabei ablaufenden hämodynamischen Vorgänge abklären und als Ursache der Oedementstehung herausstellen. Weitere Versuchsserien, in denen die Lungenveränderungen bei sonst gleicher Anordnung durch tiefe Narkose, Analgetica und Sympathicololytica, aber auch durch einen Aderlaß verhindert oder abgeschwächt wurden, unterstützen die These von der neurogenen-hämodynamischen Primärphase in der Entstehung der Schocklunge.

Gewiß sind diese Befunde nur *ein* Mosaikstein im vielfältig schillernden Bild der Schocklunge - in der Gültigkeit vielleicht auf ganz bestimmte Formen der Schockentstehung beschränkt. Ihre Bedeutung liegt m.E. darin, daß sie zum Verständnis der allerersten, schon nach 1-2 Std manifesten Veränderungen führen und gleichzeitig prophylaktisch-therapeutische Konsequenzen aufzeigen.

In diesem Sinne wünsche ich dieser Schrift ein gutes Echo und weite Verbreitung.

Freiburg, Dezember 1978

K. Wiemers

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Methodik	3
2.1	Versuchstiere	3
2.2	Narkose	3
2.3	Beatmung	3
2.4	Operations- und Meßtechnik	4
2.5	Elektrostimulation	6
2.6	Histologische Untersuchungen	7
2.7	Meßdaten und graphische Darstellung	7
2.8	Statistik	8
3	Gruppeneinteilung	9
3.1	Kollektiv E	9
3.2	Kollektiv E-HS-Inf	10
3.3	Kollektiv E-TH	10
3.4	Kontrollkollektiv N-E	11
4	Ergebnisse	13
4.1	Elektrostimulation nach Narkoseabflachung	13
4.2	Spontanreaktion nach Op.-Trauma ohne zusätzliche Elektrostimulation	19
4.3	Elektrostimulation mit Blutentzug und Volumensubstitution	21
4.4	Orientierende Versuche zur Therapie	28
4.5	Elektrostimulation in gleichbleibend tiefer Narkose	33
4.6	Druckgradient ΔP im Lungenkreislauf	35
5	Ergänzende Versuche an Ratten	39
5.1	Methodik	39
5.2	Gruppeneinteilung	39
5.3	Ergebnisse	40
6	Zusammenfassung der Ergebnisse	43
6.1	Versuche an Katzen	43
6.2	Versuche an Ratten	44
7	Diskussion	45
7.1	Zum Versuchsmodell	45
7.2	Hämodynamik unter sympathico-adrenerger Stimulation	46
7.3	Sympathico-adrenerge Stimulation bei gleichzeitigem Blutentzug und nachfolgender Volumensubstitution	47

7.4	Medikamentöse Beeinflussung der Hämodynamik unter sympathico-adrenerger Stimulation	47
7.5	Morphologische Lungenveränderungen	48
7.6	Zur Pathophysiologie der Schocklunge	50
7.7	Folgerungen für die Klinik	56
8	Zusammenfassung	57
9	Summary	59
10	Literatur	61
11	Anhang. Statistische Tabellen	69
12	Sachverzeichnis	89