

Kliniktaschenbücher



F. Heinrich K. Klink

Lungenembolie

Zweite, korrigierte Auflage

Mit 11 Abbildungen und 27 Tabellen

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York Tokyo 1984

Prof. Dr. Fritz Heinrich
Dr. Karl Klink

Krankenhaus Bruchsal, Akademisches Lehrkrankenhaus
der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Klinik, Gutleutstraße 9/14, 7520 Bruchsal

ISBN-13: 978-3-540-13067-3 e-ISBN-13: 978-3-642-69489-9
DOI: 10.1007/978-3-642-69489-9

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek
Heinrich, Fritz: Lungenembolie / F. Heinrich; K. Klink. – 2., korrigierte Aufl. –
Berlin; Heidelberg; New York; Tokyo: Springer, 1984. (Klinikaschenbücher)

NE: Klink, Karl

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. Die Vergütungsansprüche des § 54 UrhG werden durch die ‚Verwertungsgesellschaft Wort‘, München wahrgenommen.

© by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1981, 1984

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.

Satz- u. Bindearbeiten: G. Appl, Wemding, Druck: aprinta, Wemding. 2121/3140-543210

Geleitwort

Die Lungenembolie ist auch heute noch die gefürchtetste Komplikation des Krankenlagers, trotz aller Erkenntnisse über eine wirksame Prophylaxe. Pulmonaler Hochdruck mit der oft fatalen, akuten Rechtsinsuffizienz des Herzens und eine arterielle Hypoxie infolge von Verteilungs- und Diffusionsstörungen in der Lunge sind unmittelbare Folgen der Embolie. Mechanische, humorale und nervös-reflektorische Pathomechanismen schließen sich im verhängnisvollen „Circulus vitiosus“. Ihn zu durchbrechen und seine Beseitigung ist Anliegen in der Behandlung.

Die schnelle Revaskularisation der pulmonalen Strombahn mit dem Ziel der Entlastung des rechten Herzens ist vordringliches Ziel der Therapie und ruft in Abhängigkeit von der Schwere des Bildes Internisten und Chirurgen auf den Plan. Die interdisziplinäre Fragestellung gipfelt bei den schweren und schwersten Formen der Embolie letztendlich in der Entscheidung, ob sofort chirurgisch interveniert werden muß, oder ob mit der fibrinolytischen Behandlung zumindestens zunächst die Wiedereröffnung der Gefäßbahn angestrebt werden soll.

Nach wie vor aber gilt gerade für die Lungenembolie der alte Satz: „daß die beste Therapie die Prophylaxe ist“. Der Internist Fritz *Heinrich*, ehemals Oberarzt unserer Giessener Klinik, hat mit seinem Mitarbeiter K. Klink im vorliegenden Buch zu diesen aktuellen Fragen kritisch Stellung genommen. Vor dem Hintergrund ihrer klaren pathogenetischen und pathophysiologischen Vorstellungen über den Ablauf der Embolie – Heinrich hat in Giessen eindrucksvolle, tierexperimentell gewonnene Befunde vorgelegt – haben die Autoren unter Verwendung der entscheidenden Arbeiten aus der nationalen und internationalen Literatur ihre großen klinischen Erfahrungen geord-

net. Sie entwickeln ein anschauliches, klares, klinisches Konzept, welches in der Einfachheit und Dignität überzeugt. Gerade für den in der Praxis stehenden Arzt bietet das Buch eine Fülle von Anregungen, die eigenen Vorstellungen hinsichtlich Klinik, Diagnose und Differentialdiagnose auszubauen, gegebenenfalls zu korrigieren. Die verschiedenen Verlaufsformen der Embolie werden ihrer Schwere nach eingeteilt und dem jeweiligen Grad eine ganz spezielle Reihenfolge der therapeutischen Maßnahmen zugeordnet. Mit diesem schrittweisen therapeutischen Vorgehen gelingt den Autoren eine auch für die Klinik beispielhafte Form einer differenzierenden Therapie.

Der Leser dieses Buches wird es nicht nur mit ganz persönlichem Gewinn für sich aus der Hand legen, sondern sicher auch – insbesondere wenn er selbst im Einsatz am Krankenbett ist – zur ständigen Orientierung in seiner Handbibliothek zur Behandlung akuter Notfälle einordnen. In diesem Sinne wünsche ich dieser Monographie die verdiente weite Verbreitung.

Hans Gotthard Lasch

Vorwort

Eine einheitliche Darstellung der Lungenembolie, die eine reichhaltige Facette von klinischen Erscheinungen hervorrufen kann, erscheint aus verschiedenen Gründen gerechtfertigt. Als Zweiterkrankung bzw. Komplikation bei Patienten nach operativen Eingriffen, Traumen oder Entbindungen bzw. nach längerer Bettlägerigkeit auftretend, beanspruchen ihre Diagnostik und Therapie das Interesse der Ärzte nahezu aller Disziplinen. Da manche andere Komplikation beherrschbar geworden ist, tritt die Lungenembolie als gefährliches und den Erfolg ärztlicher Bemühungen häufig jäh zunichte machendes Ereignis stärker hervor. In den letzten Jahren entwickelte und inzwischen bewährte Verfahren zur Diagnostik, Therapie und Prophylaxe lassen eine zusammenfassende, abwägende Darstellung unter kritischer Würdigung des internationalen Schrifttums notwendig erscheinen. Nicht jede durch Lungenembolie hervorgerufene oder mit Verdacht hierauf einhergehende klinische Situation erfordert und rechtfertigt die gleichen diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen. Richtlinien für situationsbezogene ärztliche Entscheidungen aufzuzeigen, stellt das Hauptanliegen dieses Büchleins dar. Dabei bemühten wir uns, altes Erfahrungsgut mit neuen Erkenntnissen zu verschmelzen. Die Weiterentwicklung neuer Techniken mag in Zukunft die Akzente verlagern. Da die Lungenembolie keineswegs ein in jeder Hinsicht gelöstes Problem darstellt, ist dies sogar wünschenswert.

Daß auch die chirurgischen und radiologischen Aspekte von Internisten dargestellt werden, mag auf den ersten Blick befremdlich erscheinen. Sowohl Ursachen als auch Folgen einer Lungenembolie stellen im wesentlichen Probleme der Gefäße und besonders ihres Inhalts, des Kreislaufs und des Herzens dar. Daher ist zur umfassen-

den Beschäftigung mit diesen Problemen in erster Linie der Angiologie aufgerufen. Die relativ junge Disziplin der Angiologie verschmilzt Erfahrungen der Inneren Medizin, Chirurgie und Radiologie zu einer neuen Einheit. Ihr Vertreter läßt zwar stets seine Herkunft aus einer dieser 3 Wurzeln erkennen, muß aber auch die Möglichkeiten und Grenzen der jeweils anderen beiden Wurzeln der Angiologie kennen, wenngleich er ihre technischen Methoden nicht selbst beherrscht. Insofern stellt die Lungenembolie ein Musterbeispiel eines angiologischen Krankheitsbildes dar.

Dank gebührt allen Mitarbeitern unserer jetzigen und früheren Wirkungsstätte, besonders auch den Kollegen der Chirurgischen und Radiologischen Abteilung des Krankenhauses Bruchsal, für ihre stete Kooperationsbereitschaft, die es uns ermöglichte, die diesem Büchlein zugrundeliegenden Erfahrungen zu sammeln. Dem Springer-Verlag, besonders Herrn Lewerich, sei für seine wertvollen Anregungen und sein bereitwilliges Entgegenkommen bei der Verwirklichung bestens gedankt.

F. Heinrich

K. Klink

Inhaltsverzeichnis

1	<i>Definition</i>	1
2	<i>Ätiologie</i>	2
3	<i>Häufigkeit</i>	6
3.1	Obduktionsgut	6
3.2	Klinisches Krankengut	8
4	<i>Pathologische Anatomie</i>	11
5	<i>Pathophysiologie</i>	15
5.1	Grundlagen	15
5.2	Ergebnisse	18
5.3	Folgerungen	19
6	<i>Klinik</i>	21
6.1	Subjektive Symptome	21
6.1.1	Grundlagen	21
6.1.2	Ergebnisse	23
6.1.3	Folgerungen	24
6.2	Objektive Befunde	25
6.2.1	Unmittelbare Befunde	25
6.2.2	Laborchemische Befunde	31
6.2.3	Blutgasanalyse/Atemgasanalyse	33
6.2.4	Elektrokardiogramm	36
6.2.5	Röntgen-Thoraxnativaufnahme	42

6.2.6	Computertomographie	45
6.2.7	Lungenzintigraphie	47
6.2.8	Pulmonalangiographie	51
6.2.9	Hämodynamische Befunde	57
6.2.10	Zusammenfassende Übersicht über das diagnostische Vorgehen	59
6.3	Differentialdiagnose	66
6.3.1	bei Herzstillstand	66
6.3.2	bei Schock	67
6.3.3	bei Bewußtseinsstörung	70
6.3.4	bei intermittierenden Kreislaufsynkopen	71
6.3.5	bei Ventilationsstörungen	72
6.3.6	bei Schmerzen in den basalen Thoraxpartien	74
6.4	Spontanprognose und Spontanverlauf	76
6.4.1	Grundlagen	76
6.4.2	Ergebnisse	78
6.4.3	Folgerungen	79
7	<i>Therapie</i>	81
7.1	Pulmonale Embolektomie	81
7.1.1	Grundlagen	81
7.1.2	Ergebnisse	83
7.1.3	Folgerungen	84
7.2	Katheterembolektomie	87
7.2.1	Grundlagen	87
7.2.2	Ergebnisse	87
7.2.3	Folgerungen	88
7.3	Fibrinolyse	88
7.3.1	Grundlagen	88
7.3.2	Ergebnisse	90
7.3.3	Folgerungen	95
7.4	Antikoagulation	99
7.4.1	Grundlagen	99
7.4.2	Ergebnisse	99
7.4.3	Folgerungen	100
7.5	Zusätzliche Therapie	102
7.6	Differentialtherapeutische Entscheidung	104

8	<i>Prophylaxe</i>	107
8.1	Primäre Thromboseprophylaxe	107
8.1.1	Grundlagen	107
8.1.2	Ergebnisse	108
8.1.3	Folgerungen	109
8.2	Prophylaxe von Lungenembolien bei bestehender Venenthrombose	110
8.2.1	Beseitigung von Venenthrombosen durch Thrombektomie oder Fibrinolyse	110
8.2.2	Antikoagulation zur Prophylaxe von Lungenembolien bei bestehender Venenthrombose	112
8.2.3	Extraluminale Verfahren zur Verlegung des Embolieweges	114
8.2.4	Intraluminale Verfahren zur Verlegung des Embolieweges	119
8.2.5	Prophylaxe durch physikalische Maßnahmen	123
8.3	Entscheidung über den Einsatz der verschiedenen prophylaktischen Methoden	125
9	<i>Änderung der Prognose durch Therapie und Prophylaxe</i>	126
9.1	Grundlagen	126
9.2	Ergebnisse	126
9.3	Folgerungen	127
10	<i>Literatur</i>	128
11	<i>Sachverzeichnis</i>	143