

# Inhaltsverzeichnis

Einleitung . . . . .	1
Literatur . . . . .	4

**Teil 1: Methodologie**

1	Indikationen für die Anlage des Pulmonalarterien-	
	katheters	
	C. L. SPRUNG und L. J. JACOBS . . . . .	7
1.1	Komplizierter Myokardinfarkt oder Myokardischämie .	9
1.1.1	Hypotension . . . . .	10
1.1.2	Kongestives Herzversagen . . . . .	10
1.1.3	Sinustachykardie . . . . .	10
1.1.4	Hypertension . . . . .	11
1.1.5	Akute Mitralklappeninsuffizienz . . . . .	11
1.1.6	Ventrikelseptumdefekt . . . . .	11
1.1.7	Perikardtamponade . . . . .	12
1.1.8	Rechtsherzinfarkt . . . . .	12
1.1.9	Arzneimittelwirkungen . . . . .	13
1.1.10	Maßnahmen zur Begrenzung der Größe des	
	Myokardinfarkts . . . . .	13
1.2	Schock . . . . .	13
1.3	Pulmonale Indikation . . . . .	14
1.3.1	Kardiogenes Lungenödem . . . . .	14
1.3.2	Atemversagen . . . . .	14
1.3.3	Atemnot unbekannter Ursache . . . . .	15
1.4	Feststellung des intravasalen Volumens . . . . .	15
1.5	Vasodilatation . . . . .	15
1.6	Chirurgie . . . . .	16
1.6.1	Patienten mit hohem Risiko . . . . .	16
1.6.2	Chirurgisches Vorgehen . . . . .	16
1.6.3	Postoperative Komplikationen . . . . .	17
1.7	Pädiatrie . . . . .	17
1.8	Routinemäßige Herzkatheterisierung . . . . .	18
1.9	Verschiedenes . . . . .	18
	Literatur . . . . .	20

2	Das Legen des Pulmonalarterienkatheters J. M. CIVETTA . . . . .	21
2.1	Ausrüstung und Vorbereitung . . . . .	21
2.1.1	Voraussetzungen für das elektronische Monitoring . . .	21
2.1.2	Kalibrierung . . . . .	28
2.1.3	Beschaffenheit des Katheters . . . . .	31
2.1.4	Standardisiertes Vorgehen beim Katheterlegen . . . . .	33
2.2	Technik des Einführens . . . . .	36
2.2.1	Vorbereitung der Punktionsstelle . . . . .	36
2.2.2	Wahl der Punktionsstelle – Vor- und Nachteile . . . . .	37
2.2.3	Einführen des Introducers . . . . .	42
2.2.4	Aufrechterhalten einer korrekten Lage für eine adäquate Funktion . . . . .	49
2.3	Zweck der Pulmonalarterienkatheterisierung . . . . .	56
2.3.1	Gemessene Drücke . . . . .	56
2.3.2	Herzzeitvolumen . . . . .	56
2.4	Risiken, Irrtümer und deren Beseitigung . . . . .	61
2.4.1	Vorschieben des Katheters . . . . .	61
2.4.2	Interpretation . . . . .	63
2.4.3	Positionierung . . . . .	66
2.5	Zusammenfassung . . . . .	67
	Literatur . . . . .	67
3	Komplikationen beim Legen des Pulmonalarterien- katheters C. L. SPRUNG . . . . .	69
3.1	Arrhythmien . . . . .	69
3.2	Schenkelblock . . . . .	73
3.3	Thrombose . . . . .	74
3.4	Lungenschädigung . . . . .	75
3.5	Pulmonalarterienruptur . . . . .	78
3.6	Herzkomplikationen . . . . .	82
3.7	Verknotung . . . . .	82
3.8	Komplikationen durch Infektion . . . . .	85
3.9	Ruptur des Ballons . . . . .	88
3.10	Verschiedenes . . . . .	89
	Literatur . . . . .	93

## Teil 2: Klinische Anwendungen

4	Direkte Messungen mit Hilfe des Pulmonalarterien- katheters und abgeleitete Meßgrößen C. L. SPRUNG, E. C. RACKOW und J. M. CIVETTA . . . . .	99
4.1	Direkt meßbare Variablen . . . . .	99
4.1.1	Herzfrequenz . . . . .	103

4.1.2	Blutdruck . . . . .	103
4.1.3	Herzminutenvolumen . . . . .	104
4.1.4	Zentralvenöser Druck . . . . .	107
4.1.5	Pulmonalarterielle Drücke . . . . .	110
4.1.6	Gemischtvenöse Sauerstoffspannung . . . . .	122
4.2	Berechnete Variablen . . . . .	125
4.2.1	Körperoberfläche . . . . .	125
4.2.2	Herzindex . . . . .	125
4.2.3	Schlagvolumen . . . . .	125
4.2.4	Schlagvolumenindex . . . . .	125
4.2.5	Gefäßwiderstand . . . . .	126
4.2.6	Linksventrikuläre Schlagarbeit . . . . .	127
4.2.7	Rechtsventrikuläre Schlagarbeit . . . . .	127
4.2.8	Sauerstoffgehalt . . . . .	127
4.2.9	Sauerstoffangebot . . . . .	128
4.2.10	Sauerstoffaufnahme . . . . .	129
4.2.11	Sauerstoffextraktionsrate . . . . .	130
4.2.12	Venoarterielle Beimischung . . . . .	130
	Literatur . . . . .	131
5	Einsatz des Pulmonalarterienkatheters – Fallbesprechungen C. L. SPRUNG, B. H. RUBEN, J. M. CIVETTA, L. J. JACOBS .	135
5.1	Pneumonie oder Linksherzversagen mit Stauung. C. L. SPRUNG . . . . .	135
5.2	Myokardinfarkt mit Komplikationen. C. L. SPRUNG . . .	138
5.3	Mitralklappenregurgitation versus Ventrikelseptumdefekt. L. J. JACOBS . . . . .	147
5.4	Vasodilatation. C. L. SPRUNG . . . . .	150
5.5	Septischer Schock. C. L. SPRUNG . . . . .	157
5.6	Atemnotsyndrom des Erwachsenen. C. L. SPRUNG . . . .	163
5.7	Multiples Trauma. J. M. CIVETTA . . . . .	174
5.8	Präoperative Einschätzung für einen chirurgischen Eingriff. B. H. RUBEN . . . . .	177
5.9	Herzchirurgie. B. H. RUBEN . . . . .	182
5.10	Ballonverschlußangiographie. C. L. SPRUNG . . . . .	186
5.11	Luftembolie während des neurochirurgischen Eingriffs. B. H. RUBEN . . . . .	190
	Literatur . . . . .	194
	<b>Anhang . . . . .</b>	<b>198</b>
	<b>Sachverzeichnis . . . . .</b>	<b>201</b>