

Ulrich von Hintzenstern und Thomas Bein (Hrsg.)

Praxisbuch Beatmung

7. Auflage

Mit Beiträgen von: Thomas Bein, Regensburg; Frank Erbguth, Nürnberg; Claudia Fricke, Köln; Ulrich v. Hintzenstern, Forchheim; Thomas Köhnlein, Teuchern; Gerhard Laier-Groeneveld, Oberhausen; Bernd Landsleitner, Nürnberg; Kortina Lück, Eberswalde; Anton Obermayer, Bad Wurzach; Samir G. Sakka, Köln; Tobias Welte, Hannover



ELSEVIER

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	1
1.1	Anatomie	2
1.2	Physiologie	2
1.3	Akute respiratorische Insuffizienz (ARI)	14
1.4	Beatmung	16
1.5	Überwachung des Beatmungspatienten	30
2	Ventilationsformen	47
2.1	Kontrollierte Beatmung	48
2.2	Assistierte / kontrollierte Beatmung	56
2.3	SIMV (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation)	56
2.4	Inspiratorische Druckunterstützung (druckunterstützte Spontanatmung)	58
2.5	NAVA (Neurally Adjusted Ventilatory Assist)	60
2.6	CPAP (Continuous Positive Airway Pressure)	61
2.7	IRV (Inverse-Ratio Ventilation)	62
2.8	BIPAP (Biphasic Positive Airway Pressure)	63
2.9	APRV (Airway Pressure Release Ventilation)	64
2.10	MMV (Mandatory Minute Ventilation)	66
2.11	Sonstige Ventilationsformen	67
2.12	Seitengetrennte Beatmung	70
2.13	Atemunterstützung mit nasaler High-Flow-Therapie (HFNC)	71
2.14	Nichtinvasive Beatmung	71
3	Narkosebeatmung	81
3.1	Besonderheiten	82
3.2	Praxis der Narkosebeatmung	83
3.3	Verfahren der intraoperativen Atemwegssicherung	84
4	Beatmung in der Intensivmedizin	87
4.1	Beatmung bei akuter respiratorischer Insuffizienz (ARI) oder ARDS	88
4.2	Supportive Maßnahmen bei beatmeten Patienten mit ARI / ARDS	91
4.3	Extrakorporale Lungenunterstützung (ECMO) beim schweren akuten Lungenversagen	92
4.4	Entwöhnung von der Beatmung (Weaning)	96
5	Aspekte rund um die Beatmung	103
5.1	Medizinproduktegesetz	104
5.2	Verhalten bei Vorkommnissen mit Beatmungsgeräten	108
5.3	Kommunikation mit beatmeten Patienten	109
5.4	Versorgung des beatmeten Patienten	112
5.5	Nosokomiale und ventilatorassoziierte Pneumonie	126
5.6	Ethische und juristische Aspekte bei maschineller Beatmung	134

6	Beatmung in besonderen Fällen	143
6.1	Beatmung bei (schwer) adipösen Patienten	144
6.2	Beatmung bei exazerbierter chronisch-obstruktiver Lungenerkrankung (COPD)	146
6.3	Prinzipien der Beatmung in Schockraum oder Notaufnahme	148
6.4	Beatmung bei akuten zerebralen Läsionen	148
6.5	Atmungsentlastende Beatmung (Außerklinische Beatmung)	149
7	Fallbeispiele	155
7.1	Akutes Lungenversagen nach Trauma	156
7.2	Akutes Lungen- und Nierenversagen	157
7.3	Schädel-Hirntrauma und akutes Lungenversagen	159
7.4	Beatmungseinstellung beim akuten Lungenversagen während ECMO-Therapie	160
7.5	Schwierige Entwöhnung	161
7.6	Pneumonie bei Adipositas per magna	163
7.7	Akutes Lungenödem nach anaphylaktischem Schock	164
7.8	COPD	165
7.9	Asthma bronchiale	166
7.10	Akute respiratorische Insuffizienz unklarer Ursache	167
7.11	Problematische Maskeneinleitung beim Säugling	169
7.12	Beatmungsproblem beim intubierten Kind	170
7.13	Beatmung eines Kindes in der präklinischen Notfallmedizin	171
8	Pflegerische Aspekte bei beatmeten Patienten	173
8.1	Allgemeine Problematik	174
8.2	Pflegerische Kenntnisse	174
8.3	Pflegerische Besonderheiten	174
8.4	Hilfestellungen für den beatmeten Patienten	180
8.5	Umgang mit Angehörigen und Besuchern	181
8.6	Atemgasklimatisierung	182
8.7	Atemsystemfilter	183
9	Beatmungspraxis bei Kindern	185
9.1	Anatomische Besonderheiten	186
9.2	Physiologische Besonderheiten	187
9.3	Pathophysiologische Besonderheiten	188
9.4	Indikationen zur Intubation und Beatmung	189
9.5	Besonderheiten der Narkoseeinleitung	189
9.6	Intubation	191
9.7	Beatmung	196
9.8	Drei Missverständnisse bei der Beatmung von Kindern	201