

Inhaltsverzeichnis

1	Warum dieses Buch?	1	4	Advanced Airwaymanagement	71
	Matthias Jahn, Peter Tendahl, Martin von der Heyden			Peter Tendahl, Martin von der Heyden	
2	Anatomie und Physiologie	3	4.1	Entscheidung zur endotrachealen Intubation . . .	71
	Tonio Nieszery, Martin von der Heyden		4.1.1	Indikation und wichtige Fragestellungen	71
2.1	Grundlagen: Anatomie der Luftwege	3	4.1.2	Evaluation des Atemwegs – Beurteilung der Schwierigkeit	75
2.1.1	Obere Atemwege	3	4.1.3	Grundlagen zur Technik	80
2.1.2	Untere Atemwege	7	4.2	Lagerungstechniken zur Intubation	82
2.2	Grundlagen: Physiologie der Atmung	14	4.3	Direkte endotracheale Intubation und weitere Intubationstechniken	83
2.2.1	Atemmechanik	14	4.3.1	Spateltypen	83
2.2.2	Compliance	17	4.3.2	Laryngoskopie und Fremdkörperentfernung	85
2.2.3	Resistance	18		Martin von der Heyden, Peter Tendahl	
2.2.4	Atemantrieb	19	4.3.3	Klassische endotracheale Intubation	86
2.2.5	Perfusion	21		Martin von der Heyden, Peter Tendahl	
2.2.6	Gasaustausch	24	4.3.4	Endotracheale Intubation mit speziellen Führungsstäben (Mandrin)	87
2.2.7	Sauerstoffbindung im Blut	26	4.3.5	Blinde Intubationstechniken und spezielle Intubationstechniken	89
2.2.8	Sauerstoffmessung	28	4.3.6	Begrifflichkeiten und Manöver	94
2.2.9	Sauerstoffgabe	31	4.3.7	Merkhilfen für die endotracheale Intubation	95
2.2.10	Kapnometrie	32	4.4	Videolaryngoskopie	97
3	Basic Airwaymanagement	35	4.4.1	Allgemeines	97
	Matthias Jahn		4.4.2	Vor- und Nachteile	98
3.1	Grundlagen: Vorgehen am Patienten, ABCDE-Schema, Beurteilung des Atemwegs, Basisfertigkeiten	36	4.4.3	Unterschiedliche Videolaryngoskope	98
	Matthias Jahn		4.4.4	Fazit Videolaryngoskopie	101
3.1.1	Supportive Sauerstoffgabe	36	4.5	Fiberoptische endoskopische Intubation	101
3.2	Der verlegte Atemweg	38	4.6	Weitere klinische Intubationsverfahren	102
3.2.1	Manuelle Atemwegsmanöver	38	4.6.1	Jet-Ventilation	102
3.2.2	Oropharyngealtuben, Nasopharyngealtuben	41	4.6.2	Ventrain®-System	102
3.3	Beutel-Masken-Ventilation	44	4.6.3	Tritube®	103
	Matthias Jahn		5	Der schwierige Atemweg	107
3.3.1	Beatmungsbeutel und Maskenarten	47		Martin von der Heyden, Peter Tendahl	
3.3.2	Beutelposition und Techniken zur Handhabung – der Schlüssel zum Erfolg	50	5.1	Möglichkeiten des alternativen Atemwegsmanagements	108
3.3.3	Maskenpositionen und Fixierung der Maske	50	5.2	Chirurgische Atemwegssicherung	110
3.3.4	Die optimale Beutel-Masken-Ventilation	52	5.2.1	Risikofaktoren	111
3.4	Supra- bzw. extraglottische Atemwegshilfen . . .	54	5.2.2	Systeme/Material	112
	Matthias Jahn		5.2.3	Chirurgische Atemwegssicherung bei Erwachsenen	112
3.4.1	Indikation	55	5.2.4	Chirurgische Atemwegssicherung bei Kindern	119
3.4.2	Larynxmasken	55	5.2.5	Sonografie im Rahmen der chirurgischen Atemwegssicherung	119
3.4.3	Ösophageale Verschlusstuben	61	5.2.6	Trachealkanülenmanagement	123

6	Nichtinvasive Ventilationsverfahren	129	9	Der pädiatrische Atemweg	179
	Thomas Demmer, Peter Tendahl, Martin von der Heyden			Christian Gernoth	
6.1	Grundsätzliches zur nichtinvasiven Beatmung . .	129	9.1	Besondere Aspekte des kindlichen Atemwegsmanagements	180
	Thomas Demmer, Peter Tendahl, Martin von der Heyden		9.1.1	Allgemeine Herangehensweise	180
6.1.1	Klinische Beurteilung des Patienten	130	9.1.2	Anatomische Besonderheiten	180
6.1.2	Entscheidungsfindung im Einsatz	131	9.1.3	Physiologische Besonderheiten	182
6.2	Nichtinvasive Beatmung	131	9.1.4	Besondere Medikamente	183
	Thomas Demmer, Peter Tendahl		9.1.5	Besonderheiten beim Equipment	183
6.2.1	Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)	132	9.2	Spezielle Atemwegstechniken bei Säuglingen und Kindern	186
6.2.2	Praktische Durchführung NIV/CPAP	134	9.3	Der schwierige pädiatrische Atemweg	191
6.3	High-Flow-Therapie (HFT/HFNC)	136	9.3.1	Allgemeine Vorgehensweise	192
	Peter Tendahl, Martin von der Heyden		9.3.2	Häufige Ursachen für den schwierigen pädiatrischen Atemweg	192
7	Invasive Beatmung	141	10	Besondere Umstände und Patientengruppen	201
	Franziska Schult			Mareike Soltan, Peter Tendahl	
7.1	Grundlagen der Atmung und Beatmung	142	10.1	Der instabile Patient	201
7.2	Beatmungsformen	144		Mareike Soltan	
7.2.1	Kontrolle des Atemhubs	144	10.1.1	Das instabile A-Problem	201
7.2.2	Atemsequenz	146	10.1.2	Das instabile B-Problem	203
7.2.3	Weitere Charakterisierung	148	10.1.3	Das instabile C-Problem	206
7.2.4	Modulare Benennung einer Beatmungsform	148	10.1.4	Das instabile D-Problem	207
7.2.5	Spezielle Beatmungsformen	148	10.2	Der Traumapatient	207
7.3	Beatmungsparameter	149		Mareike Soltan	
7.4	Monitoring von beatmeten Patienten	151	10.2.1	Atemwegsmanagement bei Mittelgesichts- und Halsverletzungen	208
7.5	Komplikationen	154	10.2.2	Atemwegssicherung bei einem Patienten mit Thoraxtrauma	210
7.6	Beatmungsgeräte	156	10.3	Der Patient mit HWS-Trauma	211
7.6.1	Oxylog VE300 – Dräger	156		Mareike Soltan	
7.6.2	Medumat Standard 2	157	10.3.1	Patienten mit akuter hoher Querschnittlähmung . .	211
7.6.3	T1 – Hamilton	157	10.3.2	Patienten mit vermuteter HWS-Verletzung ohne Querschnittlähmung	213
8	Notfallnarkose	161	10.3.3	Morbus Bechterew	213
	Max Rhiem		10.4	Der Patient mit SHT	214
8.1	Indikation, Kontraindikation und Durchführung .	161		Mareike Soltan	
8.1.1	Wann ja, wann nein und wer?	162	10.5	Der Patient mit Inhalationstrauma	216
8.1.2	7 Schritte (Ps) der Intubation	162		Mareike Soltan	
8.2	Pharmakologie	164	10.5.1	Pathophysiologie des Inhalationstraumas	216
8.2.1	Einführung Medikamente	164	10.5.2	Symptome eines Inhalationstraumas	217
8.2.2	Hypnotika	165	10.5.3	Atemwegsmanagement beim Inhalationstrauma	217
8.2.3	Analgetika	167	10.6	Erhöhter Hirndruck und hypertensive Notfälle . .	218
8.2.4	Muskelrelaxanzien	169		Mareike Soltan	
8.2.5	Unterstützende Medikamente im Rahmen einer Notfallnarkose	171	10.7	Die schwangere Patientin	222
8.3	Durchführung einer Notfallnarkose	174		Mareike Soltan	
8.3.1	Notfallnarkose im Team	174			
8.3.2	Delayed Sequence Induction (DSI)	175			

10.8	Der Patient mit Status epilepticus	223	10.16.1	Bakterielle Krankheitsträger	234
	Mareike Soltau		10.16.2	Virale Krankheitsträger	236
10.9	Der geriatrische Patient	224	10.16.3	Parasitäre Krankheitsträger	238
	Mareike Soltau				
10.10	Der adipöse Patient	226	11	Beatmung im Intensivtransport und in der	
	Mareike Soltau			Luftrettung.	241
10.10.1	Pathophysiologische Veränderungen bei Adipositas . .	226		Ina Mungard	
10.10.2	Besonderheiten beim Atemwegsmanagement		11.1	Allgemeine Herausforderungen	241
	adipöser Patienten	226	11.2	Besonderheit Atemwegssicherung	241
10.11	Fremdkörper im Atemweg des Erwachsenen	228	11.2.1	Prähospital	241
	Mareike Soltau		11.2.2	In abgebender Klinik	242
10.12	Der Patient mit angeborenen Fehlbildungen	229	11.2.3	Während des Fluges	242
	Mareike Soltau				
10.12.1	Atemwegsmanagement bei Patienten mit		12	Patientensicherheit im Rahmen des	
	angeborenen Fehlbildungen	230		Airwaymanagements	247
10.13	Die sichere Extubation des Notfallpatienten	231		Martin von der Heyden, Sascha Kohn	
	Mareike Soltau		12.1	Einführung Human Factors	248
10.14	Beatmungs-WGs und Patienten mit		12.2	Crew Ressource Management	249
	Tracheostoma	231	12.2.1	CRM im Rahmen der Atemwegsicherung	252
	Mareike Soltau				
10.14.1	Management von Notfällen mit Trachealkanüle . . .	232	Register		255
10.15	Palliativpatienten	233			
	Mareike Soltau, Peter Tendahl				
10.16	Atemwegsmanagement bei infektiologischen				
	Patienten	234			
	Peter Tendahl				