

Inhalt

Vorwort	V
1 Narkosevorbereitung	1
1.1 Voruntersuchung (H. Gervais)	1
1.2 Präoperative Risikominderung (F. Fischer, K. Luckhaupt)	3
1.2.1 Vorbehandlung kardiozirkulatorischer Störungen	4
1.2.1.1 Hypertonie	4
1.2.1.2 Koronare Herzkrankheit	6
1.2.1.3 Herzinsuffizienz	7
1.2.1.4 Herzrhythmusstörungen	7
1.2.2 Vorbehandlung respiratorischer Störungen	9
1.2.2.1 Chronische Lungenerkrankungen	9
1.2.2.2 Chronische Bronchitis und Emphysemkrankheit	10
1.2.2.3 Respiratorische Störungen durch Fettsucht	10
1.2.2.4 Asthma bronchiale	11
1.2.3 Vorbehandlung metabolischer Störungen	12
1.2.3.1 Diabetes mellitus	12
1.2.3.2 Hyperthyreose/Hypothyreose	13
1.2.3.3 Phäochromozytom	13
1.3 Prämedikation (W. Tolksdorf)	14
1.3.1 Die präoperative anästhesiologische Visite	14
1.3.2 Medikamentöse Prämedikation	15
1.3.2.1 Abendliche Prämedikation	15
1.3.2.2 Morgendliche Prämedikation	15
1.4 Aufklärung des Patienten (H. Gervais)	18
1.5 Auswahl des Anästhesieverfahrens (H. Gervais)	30
2 Allgemeinnarkose	33
2.1 Vorbereitung des Patienten zur Narkose (L. Brandt)	33
2.1.1 Allgemeine Vorbemerkungen	33
2.1.2 Obligate Narkosevorbereitung	33
2.1.2.1 Das Elektrokardiogramm	33
2.1.2.2 Die Blutdruckmessung	33
2.1.2.3 Der venöse Zugang	34
2.1.2.4 Die Präoxygenation	35
2.1.3 Fakultative Narkosevorbereitungen	36
2.2 Narkosestadien und Steuerung der Narkosetiefe (L. Brandt)	37
2.2.1 Vorbemerkungen	37
2.2.2 Die klassischen Parameter der Narkosetiefe	37
2.2.3 Die konventionellen Parameter der Narkosetiefe	39
2.3 Prinzipien von Narkosesystemen, Narkosegeräten und Geräten zur Narkosebeatmung (K. Erdmann)	40
2.3.1 Einleitung	40
2.3.2 Narkosesysteme	40

2.3.2.1	Das offene System	41
2.3.2.2	Das halboffene System	41
2.3.2.3	Das halbgeschlossene System	41
2.3.2.4	Das geschlossene System	42
2.3.3	Zusätzliche Anteile des Narkosesystems	42
2.3.3.1	Gasversorgung	43
2.3.3.2	Rotametereinheit	43
2.3.3.3	Narkosemittelverdampfer	43
2.3.3.4	Atemschläuche	43
2.3.3.5	Reservoirbeutel	43
2.3.3.6	Ventile	43
2.3.3.7	CO ₂ -Absorber	44
2.3.3.8	Volumeter und Manometer	44
2.3.3.9	Sauerstoff-, CO ₂ - und Narkosegasmeßgeräte	44
2.3.3.10	Narkosegasbeseitigung und Bakterienfilter	44
2.3.4	Ein Narkosegerät: Funktionsbeschreibung	45
2.3.5	Ein Narkosebeatmungsgerät: Funktionsbeschreibung	46
2.3.6	Narkosesysteme in Betrieb	46
2.4	Die endotracheale Intubation (L. Brandt)	46
2.4.1	Definition und Indikation	46
2.4.2	Entwicklung der endotrachealen Intubation	47
2.4.3	Zubehör zur endotrachealen Intubation	47
2.4.3.1	Der Endotrachealtubus	47
2.4.3.2	Laryngoskope	50
2.4.4	Durchführung der Intubation	50
2.4.5	Die Extubation	50
2.4.6	Nebenwirkungen und Komplikationen der endotrachealen Intubation	51
2.5	Die künstliche Beatmung (K. Erdmann)	51
2.5.1	Einleitung	51
2.5.2	Indikation zur Beatmung	53
2.5.3	Beatmung mit einfachen Hilfsmitteln	53
2.5.4	Maschinelle Beatmung	53
2.5.5	Überwachung der Beatmung	54
2.5.6	Risiken der Beatmung	54
2.6	Überwachung der Vitalfunktionen während der Anästhesie (L. Brandt)	55
2.6.1	Allgemeine Vorbemerkungen	55
2.6.2	Überwachung von Organsystemen	55
2.6.2.1	Überwachung des Herz-Kreislauf-Systems	55
2.6.2.2	Überwachung des respiratorischen Systems	58
2.6.2.3	Überwachung der Körpertemperatur	59
2.6.2.4	Überwachung der Muskelrelaxierung	59
2.6.2.5	Überwachung des Zentralnervensystems	60
2.6.2.6	Weitere Überwachungsmethoden	62
2.7	Vorbereitungen für Zwischenfälle (B. Eberle)	63
2.7.1	Allgemeine Vorbereitungen	63
2.7.2	Vorbereitungen für spezielle anästhesiologische Probleme	63
2.7.2.1	Laryngospasmus	63
2.7.2.2	Bronchospasmus	64
2.7.2.3	Aspiration	64
2.7.2.4	Venöse Luftembolie	65

2.7.2.5	Akute Blutung	65
2.7.2.6	Versehentliche intraarterielle Injektion	65
2.7.2.7	Anaphylaktoide Reaktion	66
2.8	Wirkungen und Nebenwirkungen von Narkosemedikamenten (U. Sack)	66
2.8.1	Injektionsanästhetika	66
2.8.1.1	Vorwiegend hypnotisch wirkende Injektionsanästhetika	66
2.8.1.2	Vorwiegend analgetisch wirkende Injektionsanästhetika	69
2.8.1.3	Andere Injektionsanästhetika	70
2.8.2	Inhalationsanästhetika	71
2.8.3	Muskelrelaxanzen	73
2.8.3.1	Depolarisierende Muskelrelaxanzen	73
2.8.3.2	Nichtdepolarisierende Muskelrelaxanzen	74
2.8.4	Antagonisten	75
2.8.4.1	Opiatantagonisten	75
2.8.4.2	Antagonisten der Muskelrelaxanzen	75
2.8.4.3	Benzodiazepinantagonisten	76
2.9	Einleitung, Führung und Ausleitung von Narkosen mit und ohne Intubation (H. Gervais)	76
2.10	Besonderheiten der Einleitung, Führung und Ausleitung von Anästhesien bei Notfallpatienten (B. Eberle)	83
2.10.1	Definitionen	83
2.10.2	Allgemeine Risiken des Notfallpatienten	83
2.10.3	Allgemeine Grundsätze der Anästhesie im Notfall	83
2.10.4	Spezielle Notfallsituationen	87
2.10.4.1	Schock	87
2.10.4.2	Ileus	89
3	Regionalanästhesie (D. Konietzke)	91
3.1	Wirkungen und Nebenwirkungen gebräuchlicher Lokalanästhetika	91
3.1.1	Struktur-Wirkungs-Beziehungen	91
3.1.2	Pharmakodynamik	91
3.1.3	Pharmakokinetik	92
3.1.3.1	Konzentrationsverlauf im Blut	93
3.1.3.2	Metabolismus und Exkretion	93
3.1.4	Toxikologie	93
3.2	Schleimhaut- und Infiltrationsanästhesie	94
3.2.1	Oberflächenanästhesie	94
3.2.2	Infiltrationsanästhesie	94
3.3	Grundzüge der Leitungsanästhesie	95
3.3.1	Leitungsanästhesie einzelner Nerven	95
3.3.2	Blockaden des Plexus brachialis	96
3.3.2.1	Interskalenäre Blockade	96
3.3.2.2	Supraklavikuläre Blockade	96
3.3.2.3	Axilläre Plexusblockade	97
3.3.2.4	Intravenöse Regionalanästhesie (IVRA)	97
3.3.3	Rückenmarknahe Regionalanästhesie	97
3.3.3.1	Spinalanästhesie	100
3.3.3.2	Periduralanästhesie	101
3.3.4	Sicherheits- und Überwachungsmaßnahmen bei Regionalanästhesien	103
3.4	Diagnostische und therapeutische Nervenblockaden (R. Schwab)	103

4	Die postoperative Phase (I. Schütz)	107
4.1	Postoperative Überwachung und Behandlung	107
4.2	Postoperative Probleme	109
4.2.1	Postoperative Hypoxämie	110
4.2.2	Störungen der Herz-Kreislauf-Funktion	111
4.2.3	Bewußtseinsstörungen	114
4.2.4	Übelkeit und Erbrechen	115
4.3	Postoperative Schmerzbekämpfung	115
5	Prä-, intra- und postoperative Flüssigkeits- und Volumentherapie (F. Brost)	121
5.1	Der Natrium-Wasser-Haushalt	121
5.1.1	Störungen von Na- und Wasserhaushalt	122
5.1.2	Hydratationszustand bei Störungen des Natrium-Wasser-Haushalts	124
5.2	Kaliumhaushalt	126
5.2.1	Aufgaben des Kaliums	126
5.2.2	Kaliumgehalt	126
5.2.3	Kaliumsubstitution	127
5.2.4	Hyperkaliämie	128
5.2.5	Therapeutische Maßnahmen bei bedrohlichen Hyperkaliämien	128
5.3	Berechnungsmöglichkeiten bei Störungen im Wasser-Elektrolyt-Säure-Basen-Haushalt	129
5.4	Tägliche Ein- und Ausfuhr von Wasser und Elektrolyten	129
5.5	Infusionslösungen – Verteilung – Indikation	130
5.6	Präoperative Substitutionstherapie	134
5.6.1	Präoperative Phase	134
5.6.2	Basisbedarf	134
5.6.3	Korrigierter Basisbedarf	135
5.6.4	Korrekturbedarf	135
5.7	Parenterale Ernährung	136
5.7.1	Periphervenöse Ernährung	136
5.7.2	Komplette parenterale Ernährungstherapie	136
5.8	Intraoperative Volumenersatztherapie	137
5.8.1	Kolloidale Volumenersatzmittel	137
5.8.1.1	Physiologische Kolloide	137
5.8.2	Körperfremde Kolloide	139
5.8.2.1	Dextrane	139
5.8.2.2	Hydroxyäthylstärke	139
5.8.2.3	Gelatinepräparate	139
5.8.3	Unverträglichkeitsreaktionen	139
5.8.4	Volumenersatzmittel, Volumenexpander	140
6	Komplikationen der Anästhesie (S. Ellmauer)	141
6.1	Lagerungsschäden	141
6.2	Intubationsschäden	145
6.3	Respiratorische Komplikationen	147
6.3.1	Hypoxie	147
6.3.2	Hyperkapnie	148
6.3.3	Pneumothorax	148
6.3.4	Aspiration	148
6.4	Kardiozirkulatorische Komplikationen	149

6.4.1	Myokardinfarkt	149
6.4.2	Luftembolie	149
6.5	Renale Komplikationen	150
6.6	Toxizität der Inhalationsanästhetika	150
6.6.1	Hepatotoxizität	150
6.6.2	Nephrotoxizität	151
6.6.3	ZNS-Toxizität	151
6.7	Nebenwirkungen der Muskelrelaxanzen	151
6.7.1	Hyperkaliämie	151
6.7.2	Histaminfreisetzung	151
6.7.3	Herzrhythmusstörungen	152
6.7.4	Muskelschmerzen	152
6.8	Gastrointestinale Komplikationen	152
6.9	Störungen der Wärmeregulation	152
6.10	Technische Komplikationen	153
6.11	Intraoperatives Monitoring	154
6.11.1	Zentraler Venenkatheter	154
6.11.2	Swan-Ganz-Katheter	154
6.11.3	Arterielle Punktion, arterielle Blutdruckmessung	154
6.12	Allergische Komplikationen	155
	Literatur	156
	Register	157