

Inhaltsverzeichnis

1	Anforderungen an die „moderne“ Anästhesie	18
	<i>André Hempling-Bovenkerk</i>	
1.1	Einleitung	18
1.2	Historischer Überblick	18
1.2.1	Ausschaltung von Schmerzen	18
1.2.2	Optimale Operationsbedingungen	19
1.2.3	Junge Geschichte der Anästhesie – Fokus Versorgungsqualität	19
1.2.4	Outcome	19
1.3	Anforderungen heute	19
1.3.1	Aus Sicht der Patienten	20
1.3.2	Aus Sicht der Mitarbeiter und Kollegen	23
1.3.3	Aus Sicht der operativen Partner ..	24
1.3.4	Aus Sicht der Vorgesetzten	24
1.4	Literatur	25
2	Anästhesie bei Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern	26
	<i>Christian Erker</i>	
2.1	Anatomische und physiologische Besonderheiten und deren Implikationen für die Kinderanästhesie	26
2.1.1	Einleitung	26
2.1.2	Sicherung der Atemwege	27
2.1.3	Beatmung	30
2.1.4	Zirkulation	32
2.1.5	Flüssigkeitsbedarf und Volumentherapie	32
2.1.6	Gefäßzugang	33
2.1.7	Hypothermie-Prävention und Temperaturmonitoring	34
2.2	Präoperative Vorbereitung	34
2.2.1	Präoperative Nüchternheit	34
2.2.2	Prämedikation	35
2.2.3	Präoperative Untersuchungen	35
2.2.4	Präoperative Gerinnungsanamnese	36
2.2.5	Arbeitshilfen	37
2.2.6	Anforderungen an den Anästhe- sisten und den Arbeitsplatz	40
2.3	Postoperative Folgen der Narkose	41
2.3.1	Neurotoxizität	41
2.3.2	Postoperatives Aufwachdelir im Kleinkindalter	42
2.4	Medikamente im Kindesalter	44
2.4.1	Grundlagen der Pharmakokinetik im Kindesalter	44
2.4.2	Anästhetika	48
2.4.3	Analgetika	49
2.4.4	Relaxanzien	49
2.4.5	Intranasale Medikamenten- applikation	50
2.5	Regionalanästhesieverfahren	51
2.5.1	Kaudalblock	51
2.5.2	Peniswurzelblock	52
2.5.3	Ilioinguinalis-/Iliohypogastrikus- block	52
2.5.4	Transversal-abdominal-plane-Block (TAP-Block))	53
2.5.5	Plexus-axillaris-Blockade	53
2.5.6	Periduralkatheter (PDK)	53
2.6	Klassische Operationen im Kindesalter	54
2.6.1	Duktusligatur	54
2.6.2	Nekrotisierende Enterokolitis, Mekoniumileus	54
2.6.3	Ösophagusatresie	54
2.6.4	Hypertrophe Pylorusstenose	55
2.6.5	Leistenhernie	56
2.6.6	Persistierender Urachus, Nabelhernie	56
2.6.7	HNO-Eingriffe	56
2.6.8	Kinderorthopädische Eingriffe	57
2.6.9	Seltene Erkrankungen	57
2.7	Literatur	58

3	Anästhesie bei Schwangeren.....	59
	<i>Mona Brune, Dorothée Siuda, Michael Möllmann</i>	
3.1	Einleitung	59
3.2	Anästhesierelevante physiologische Veränderungen in der Schwangerschaft	60
3.2.1	ZNS-Veränderungen	60
3.2.2	Respiratorische Veränderungen ...	60
3.2.3	Kardiovaskuläre Veränderungen...	61
3.2.4	Hämatologische Veränderungen...	62
3.2.5	Gastrointestinale Veränderungen..	62
3.2.6	Hepatische Veränderungen	62
3.2.7	Renale Veränderungen.....	62
3.3	Anästhesiologische Besonderheiten des Fetus: Teratogenität und fetale Asphyxie	63
3.3.1	Teratogenität	63
3.3.2	Weitere Besonderheiten der anästhesiologischen Pharmakotherapie in der Schwangerschaft	64
3.3.3	Fetale Asphyxie	65
3.4	Grenzen und Möglichkeiten der Anästhesie in der Schwangerschaft	65
3.4.1	Was darf, was muss, wann soll operiert werden?	65
3.4.2	Präoperatives Management.....	66
3.4.3	Intraoperatives Management	67
3.4.4	Postoperatives Management	67
3.5	Klassische Operationen während der Schwangerschaft.....	68
3.5.1	Appendizitis und Appendektomie ..	68
3.5.2	Cholelithiasis, Cholezystitis und Cholezystektomie	69
3.5.3	Traumata	71
3.6	Literatur.....	73
4	Anästhesie bei der Geburt.....	74
	<i>Mona Brune, Michael Möllmann</i>	
4.1	Einleitung	74
4.2	Physiologie der Geburt	75
4.3	Anästhesie bei vaginaler Entbindung.....	75
4.3.1	Periduralanästhesie (PDA)	75
4.3.2	Patientenkontrollierte intravenöse Analgesie	78
4.3.3	Lachgas plus Sauerstoff	78
4.4	Narkose zur Sectio caesarea	79
4.4.1	Spinalanästhesie	79
4.4.2	Periduralanästhesie	80
4.4.3	Kombinierte Spinal- und Periduralanästhesie	80
4.4.4	Allgemeinanästhesie.....	80
4.4.5	Anästhesie in Abhängigkeit von der Dringlichkeit der Sectio ...	81
4.5	Blutdruckmanagement.....	81
4.5.1	Maßnahmen zur Senkung des Hypotonierisikos	81
4.5.2	Behandlung der Hypotonie	81
4.6	Vorgehen bei Gestosen.....	82
4.6.1	Präeklampsie und Eklampsie.....	82
4.6.2	HELLP-Syndrom.....	82
4.7	Peripartale Blutungen.....	83
4.7.1	Allgemeinmaßnahmen.....	83
4.7.2	Uterotonika	84
4.7.3	Management der Gerinnungsstörung	84
4.7.4	Anästhesieverfahren bei operativer Therapie einer peripartalen Blutung.....	84
4.8	Literatur.....	85

5	Anästhesie bei ambulanten Patienten	87
	<i>André Hemping-Bovenkerk</i>	
5.1	Einleitung	87
5.2	Besonderheiten des ambulanten Patienten	89
5.3	Besonderheiten des ambulanten Anästhesisten	91
5.4	Vorbereitung des Patienten	91
5.4.1	Zuständigkeit.	91
5.4.2	Zeitpunkt des Vorgesprächs	92
5.4.3	Anamnese	93
5.4.4	Voruntersuchungen	93
5.4.5	Patientenaufklärung.	94
5.4.6	Präoperative Anordnungen.	94
5.4.7	Prämedikation.	97
5.4.8	Patienteninformation.	98
5.5	Welche Anästhesie für welchen Patienten?	98
5.5.1	Allgemeinanästhesie	99
5.5.2	Lokal- und Regionalanästhesie.	101
5.6	Operation – was dann?	103
5.6.1	PONV-Prophylaxe.	103
5.6.2	Postoperative Schmerztherapie ...	103
5.6.3	Entlassung	107
5.6.4	Teilnahme am Straßenverkehr, Geschäftsfähigkeit, Heimtransfer. .	108
5.6.5	Nachbetreuung	108
5.7	Literatur	110
6	Anästhesie bei Schwerverletzten und Polytraumapatienten	112
	<i>Martin Rieck, Andreas Bohn</i>	
6.1	Rationale des notärztlichen Handelns	112
6.2	Fallbeispiel zur Erläuterung der Vorgehensweise nach dem ABCDE-Schema	114
6.2.1	Erstmaßnahmen und Bergung des Unfallopfers	115
6.2.2	Beherrschen auftretender Komplikationen auf dem Weg in die Klinik	122
6.2.3	Untersuchung im Schockraum	124
6.2.4	Operative Therapie.	126
6.3	Literatur	126
7	Anästhesie bei Tumorpatienten	128
	<i>Dorothee Siuda, Susanne Meyer, Matthias Brüwer</i>	
7.1	Kachexie als physiologische Besonderheit bei Tumorpatienten	128
7.2	Management am Beispiel des Ösophaguskarzinoms	130
7.2.1	Ätiologie.	130
7.2.2	Prätherapeutische Diagnostik und Staging	130
7.2.3	Risikofaktoren – Beurteilung der Operabilität.	130
7.2.4	Therapieoptionen.	131
7.2.5	Prä- und intraoperative Besonderheiten der Anästhesie ...	132
7.2.6	Einfluss von intraoperativer Manipulation und Anästhesieverfahren auf den Tumorprogress und das Outcome.	134
7.2.7	Postoperatives Management.	136
7.2.8	Komplikationsmanagement auf der operativen Intensivstation	137
7.3	Literatur	140

8	Anästhesie bei psychisch kranken Patienten	143
	<i>Klaus Frerker, Sven Sewing</i>	
8.1	Einleitung	143
8.2	Besonderheiten der anästhesiologischen Versorgung psychisch kranker Patienten	144
8.2.1	Anästhesieaufklärung und psychopharmakologisches Management ..	144
8.2.2	Narkosevorbereitung und -einleitung	146
8.2.3	Narkoseausleitung und postoperative Überwachung	147
8.3	Häufige psychische Erkrankungen und störungsspezifische Besonderheiten	148
8.3.1	Angststörungen	148
8.3.2	Affektive Störungen – Depression ..	149
8.3.3	Schizophrenie	149
8.3.4	Borderline-Persönlichkeit und selbstverletzendes Verhalten	150
8.4	Einwilligungsfähigkeit des Patienten	150
8.4.1	Definition der Einwilligungsfähigkeit	151
8.4.2	Einwilligungsunfähigkeit	151
8.4.3	Anregung der Bestellung eines gesetzlichen Betreuers	151
8.4.4	Eilentscheidungen	151
8.4.5	Zwangsbehandlungen	152
8.4.6	Freiheitsentziehende Maßnahmen ..	152
8.4.7	Patientenverfügung	152
8.5	Physiologische und pharmakologische Besonderheiten von Psychopharmaka	152
8.5.1	Antidepressiva	152
8.5.2	Antipsychotika (Neuroleptika)	154
8.5.3	Anxiolytika	155
8.5.4	Hypnotika	155
8.5.5	Spezielle Krankheitsbilder als Folge unerwünschter Arzneiwirkungen ..	155
8.6	Elektrokrampftherapie	157
8.7	Literatur	159
9	Anästhesie bei Patienten mit neurologischen Störungen und Behinderungen	161
	<i>Christian Albiker, Klaus Frerker</i>	
9.1	Aspekte der Anästhesieführung bei neurologischen Erkrankungen	161
9.1.1	Besteht ein erhöhter Hirndruck? ..	161
9.1.2	Bestehen anatomische Besonderheiten, die Achtsamkeit erfordern? ..	165
9.1.3	Gibt es Kontraindikationen für ein Regionalanästhesieverfahren?	168
9.1.4	Besteht eine Disposition zur malignen Hyperthermie?	168
9.1.5	Ist das Aspirationsrisiko erhöht? ..	170
9.1.6	Sind kardiorespiratorische Einschränkungen vorhanden?	171
9.1.7	Ist meine Narkoseführung durch eine neurologische Dauermedikation beeinflusst?	172
9.1.8	Bei welchen pharmakologischen Substanzen ist Vorsicht geboten? ..	175
9.1.9	Hat mein Patient eine schlafbezogene Atmungsstörung?	176
9.2	Neurologische Krankheitsbilder	177
9.2.1	Schlaganfall	177
9.2.2	Epilepsie	182
9.2.3	Morbus Parkinson	185
9.2.4	Atypische Parkinson-Syndrome ...	187
9.2.5	Demenzerkrankungen	187
9.2.6	Idiopathischer Normaldruckhydrozephalus	187
9.2.7	Weitere extrapyramidalmotorische Störungen	188
9.2.8	Friedreich-Ataxie	188
9.2.9	Tumorerkrankungen des Nervensystems	189
9.2.10	Multiple Sklerose	190
9.2.11	Akute eitrige Meningitis	192
9.2.12	Störungen der neuromuskulären Übertragung – Myasthenia gravis ..	193
9.2.13	Motoneuronerkrankungen	196
9.2.14	Myopathien	197
9.2.15	Polyneuropathien	199

9.3	Patienten mit Störungen der Sinneswahrnehmung	202	9.4	Körperlich behinderte Patienten	203
9.3.1	Präoperative Vorbereitung	202	9.4.1	Perioperative Besonderheiten	203
9.3.2	Blinde Patienten	203	9.5	Geistig behinderte Patienten ...	203
9.3.3	Schwerhörige und gehörlose Patienten	203	9.5.1	Ursachen und präoperative Vorbereitung	203
			9.6	Literatur	204
10	Anästhesie bei adipösen Patienten	208			
	<i>Claudia Take, Dorothee Siuda</i>				
10.1	Einleitung	208	10.7	Intraoperative Lagerung	217
10.2	Ermittlung des Körperfettanteils	209	10.8	Narkoseausleitung und Extubation	217
10.2.1	Body-Mass-Index	209	10.9	Postoperative Betreuung	218
10.2.2	Taillenumfang: Apfel- und Birnentyp	209	10.10	Bariatrische Chirurgie	218
10.2.3	Waist-to-Height-Ratio	209	10.10.1	Operationsmethoden	219
10.3	Komorbiditäten bei Adipositas ..	209	10.10.2	Postoperative Komplikationen	220
10.4	Anästhesievorbereitung	211	10.10.3	Postoperatives Management	221
10.5	Dosierung der Medikamente bei Adipositas	211	10.11	Anästhesie zur bariatrischen Chirurgie	221
10.5.1	Formeln zur Gewichtsrechnung	211	10.11.1	Anästhesie für laparoskopische Eingriffe	221
10.5.2	Grundlagen der Dosisberechnung ..	212	10.11.2	Anästhesie zur Laparotomie	221
10.6	Anästhesieverfahren	214	10.12	Literatur	222
10.6.1	Allgemeinanästhesie	214			
10.6.2	Regionalanästhesie	215			
11	Anästhesie bei geriatrischen Patienten	224			
	<i>Simone Gurlit</i>				
11.1	Einleitung	224		unter Berücksichtigung altersphysiologischer Aspekte	226
11.2	Anästhesierisiko und präoperative Vorbereitung	225	11.3.3	Intraoperative Volumentherapie ..	227
11.2.1	Anästhesierelevante Vorerkrankungen und notwendige Voruntersuchungen	225	11.3.4	Hypothermie	227
11.2.2	Präoperatives Assessment der Kognition bei geriatrischen Patienten	225	11.4	Besonderheiten der Anästhesieführung bei geriatrischen Patienten	228
11.2.3	Perioperativer Umgang mit der Dauermedikation	226	11.4.1	Allgemeinanästhesie	228
11.3	Besonderheiten bei der intraoperativen anästhesiologischen Überwachung	226	11.4.2	Allgemeinanästhesie oder rückenmarknahe Regionalanästhesie? ...	228
11.3.1	Standard-Monitoring	226	11.5	Postoperatives Konzept	230
11.3.2	Indikation zum erweiterten hämodynamischen Monitoring		11.5.1	Kardiovaskuläre Komplikationen ..	230
			11.5.2	Pulmonale Komplikationen	230
			11.5.3	Neurologische Komplikationen ...	230
			11.5.4	Exkurs: Delir	230

11.6	Postoperative Schmerztherapie .	234	11.7	Gabe von Blutprodukten –	
11.6.1	Postoperative Schmerztherapie – womit?	235	11.8	Patient Blood Management	236
11.6.2	Schmerzmessung	235		Literatur	238
12	Anästhesie bei chronisch kranken Patienten	239			
12.1	Einleitung	239	12.5	Der Patient mit Herzinsuffizienz	266
	<i>Kirstin Heimann, Martin Abendroth</i>			<i>Kirstin Heimann, Martin Abendroth</i>	
12.2	Der allergische Patient	241	12.5.1	Einleitung	266
	<i>Kirstin Heimann, Martin Abendroth</i>		12.5.2	Pathophysiologie	266
12.2.1	Einleitung	241	12.5.3	Präoperatives Management	267
12.2.2	Pathophysiologie	242	12.5.4	Anästhesieeinleitung und Narkoseführung	268
12.2.3	Präoperatives Management	242	12.5.5	Therapie und Komplikationsmanagement	270
12.2.4	Anästhesieeinleitung und Narkoseführung	243	12.5.6	Postoperatives Konzept	270
12.2.5	Therapie und Komplikationsmanagement	244	12.5.7	Literatur	271
12.2.6	Postoperatives Konzept	244	12.6	Der Patient mit Herzklappen-erkrankungen	271
12.2.7	Literatur	245		<i>Kirstin Heimann, Martin Abendroth</i>	
12.3	Der Patient mit Lungenerkrankung	245	12.6.1	Einleitung	271
	<i>Kirstin Heimann, Martin Abendroth</i>		12.6.2	Pathophysiologie	271
12.3.1	Einleitung	245	12.6.3	Präoperatives Management	272
12.3.2	Pathophysiologie	246	12.6.4	Anästhesieeinleitung und Narkoseführung	275
12.3.3	COPD	246	12.6.5	Therapie und Komplikationsmanagement	277
12.3.4	Asthma bronchiale	252	12.6.6	Postoperatives Konzept	277
12.3.5	Obstruktives Schlafapnoesyndrom	254	12.6.7	Literatur	278
12.3.6	Literatur	256	12.7	Der Patient mit Herzrhythmusstörungen oder Schrittmacher	278
12.4	Der Patient mit koronarer Herzkrankheit	256		<i>Kirstin Heimann, Martin Abendroth</i>	
	<i>Kirstin Heimann, Martin Abendroth</i>		12.7.1	Einleitung	278
12.4.1	Einleitung	256	12.7.2	Pathophysiologie	278
12.4.2	Pathophysiologie	256	12.7.3	Präoperatives Management	279
12.4.3	Präoperatives Management	256	12.7.4	Anästhesieeinleitung und Narkoseführung	280
12.4.4	Anästhesieeinleitung und Narkoseführung	262	12.7.5	Therapie und Komplikationsmanagement	280
12.4.5	Therapie und Komplikationsmanagement	264	12.7.6	Postoperatives Konzept	281
12.4.6	Postoperatives Konzept	265	12.7.7	Literatur	282
12.4.7	Literatur	266			

12.8	Der antikoagulierte Patient	282	12.10.6	Postoperatives Konzept	296
	<i>Kirstin Heimann, Martin Abendroth</i>		12.10.7	Literatur	296
12.8.1	Einleitung	282	12.11	Der Patient mit	
12.8.2	Antikoagulanzen	282		Schilddrüsenerkrankung	297
12.8.3	Karennzeiten	283		<i>Kirstin Heimann, Martin Abendroth</i>	
12.8.4	Literatur	288	12.11.1	Einleitung	297
12.9	Patienten mit eingeschränkter		12.11.2	Pathophysiologie	297
	Nierenfunktion	288	12.11.3	Präoperatives Management	297
	<i>Kirstin Heimann, Martin Abendroth</i>		12.11.4	Anästhesieeinleitung und	
12.9.1	Einleitung	288		Narkoseführung	299
12.9.2	Pathophysiologie	288	12.11.5	Therapie und Komplikations-	
12.9.3	Präoperatives Management	289		management	300
12.9.4	Anästhesieeinleitung und		12.11.6	Postoperatives Konzept	301
	Narkoseführung	289	12.11.7	Literatur	301
12.9.5	Therapie und Komplikations-		12.12	Der Patient mit Leberinsuffizienz	301
	management	290		<i>Judith Hoppe</i>	
12.9.6	Postoperatives Konzept	291	12.12.1	Einleitung	301
12.9.7	Literatur	291	12.12.2	Pathophysiologie	302
12.10	Der Patient mit		12.12.3	Präoperatives Management	302
	Diabetes mellitus	291	12.12.4	Anästhesieeinleitung und	
	<i>Kirstin Heimann, Martin Abendroth</i>			Narkoseführung	305
12.10.1	Einleitung	291	12.12.5	Therapie und Komplikations-	
12.10.2	Pathophysiologie	291		management	307
12.10.3	Präoperatives Management	292	12.12.6	Postoperatives Konzept	307
12.10.4	Anästhesieeinleitung und		12.12.7	Literatur	307
	Narkoseführung	294			
12.10.5	Therapie und Komplikations-				
	management	295			
13	Anästhesie und chronischer Schmerz	308			
	<i>Marita Witteler, Alice Schwab</i>				
13.1	Einleitung	308	13.7	Intraoperatives Management...	310
13.2	Chronischer Schmerz		13.7.1	Ketamin	310
	und Operation	308	13.7.2	Lidocain	310
13.3	Multimodales Konzept		13.7.3	Interventionstechniken	311
	zur Schmerzprävention	308	13.8	Postoperatives Management ...	311
13.4	Assessment	309	13.8.1	Nichtopioiden	311
13.5	Präoperatives Management	309	13.8.2	Der aktive Patient	311
13.5.1	Koanalgetika	309	13.9	Literatur	312
13.6	Prä- und intraoperatives				
	Management	309			
13.6.1	Regionalanästhesie-Verfahren	309			
13.6.2	Opioiden	310			

14	Anästhesie in schwierigen Situationen	313
14.1	Anästhesie bei Zwischenfällen	313
	<i>Robert Bonnemann</i>	
14.1.1	Häufigkeit und Ursache von Zwischenfällen in der Anästhesie	314
14.1.2	Zwischenfallmanagement in der Anästhesie	314
14.1.3	Umgang mit schweren Behandlungsverläufen in der Anästhesie	318
14.1.4	Literatur	320
14.2	Ethische Aspekte der Anästhesie	321
	<i>Alice Schwab, Marita Witteler</i>	
14.2.1	Patientenverfügung, Vorsorgevollmacht, Betreuungsverfügung	321
14.2.2	Ethikberatung in klinischen Einrichtungen	321
14.2.3	Literatur	323
14.3	Anästhesie bei Zeugen Jehovas	323
	<i>Marita Witteler, Alice Schwab</i>	
14.3.1	Einleitung	323
14.3.2	Rechtlicher Rahmen	323
14.3.3	Behandlungsalgorithmus Notfalltransfusion	323
14.3.4	Leitlinien	324
14.3.5	Risiko und Komplikationen	324
14.3.6	Präoperatives Assessment: Anamnese und Anämie	324
14.3.7	Patientenwille und Patientenverfügung	326
14.3.8	Intraoperatives Management	326
14.3.9	Management einer schweren Anämie	326
14.3.10	Ethischer Konflikt	327
14.3.11	Tödliche Verläufe	328
14.3.12	Literatur	328
14.4	Anästhesie bei Organspenden	329
	<i>Alice Schwab, Marita Witteler</i>	
14.4.1	Einleitung	329
14.4.2	Die postmortale Organspende	329
14.4.3	Die Lebendorganspende	332
14.4.4	Ethische Problematik	333
14.4.5	Literatur	335
	Sachverzeichnis	337