

Inhaltsverzeichnis

1	Epidemiologie der perioperativen kardialen Morbidität	1
	<i>Andreas Meißner, Elmar Berendes</i>	
1.1	Kardiovaskuläre Erkrankungen und ihre Bedeutung für die operative Medizin – 1	
1.2	Inzidenz der perioperativen kardialen Morbidität – 2	
1.3	Diagnostik von perioperativer Ischämie und Myokardinfarkt (Perioperatives Koronarsyndrom) – 4	
1.4	Chirurgischer Eingriff und kardiale Vorerkrankung – 6	
1.5	Risikofaktoren – 7	
1.5.1	Arterielle Hypertonie – 7	
1.5.2	Arrhythmien – 10	
1.5.3	Diabetes mellitus – 11	
1.5.4	Adipositas – 12	
1.5.5	Geschlecht – 13	
1.5.6	Rauchen – 13	
1.5.7	Alkohol – 14	
1.6	Zusammenfassung – 15	
	Literatur – 15	
2	Pathophysiologie der perioperativen kardiovaskulären Morbidität	23
	<i>Wolfgang Buhre, Andreas Hoeft</i>	
2.1	Einführung – 23	
2.2	Pathophysiologie des perioperativen Myokardinfarkts und der Myokardischämie – 24	
2.2.1	Nomenklatur – 24	
2.2.2	Pathophysiologie des perioperativen akuten Koronarsyndroms – 26	
2.2.3	Entstehungsmechanismen von Koronarplaques – 27	
2.2.4	Stressinduziertes perioperatives akutes Koronarsyndrom – 29	
2.2.5	Therapeutische Konsequenzen – 31	
2.3	Pathophysiologie der Herzinsuffizienz – 32	
2.3.1	Übersicht – 32	
2.3.2	Kompensationsmechanismen – 33	

2.3.3	Isolierte diastolische Dysfunktion – 35	
2.3.4	Klassifizierung der Herzinsuffizienz – 36	
2.4	Pathophysiologie der perioperativen Herzrhythmusstörungen – 38	
2.4.1	Übersicht – 38	
2.4.2	Bradykardien und Bradyarrhythmien – 38	
2.4.3	Tachykardie Herzrhythmusstörungen – 39	
2.4.4	Supraventrikuläre Herzrhythmusstörungen – 43	
2.5	Pathophysiologie der perioperativen Thrombembolien – 46	
2.5.1	Lungenembolie – 46	
2.5.2	Venöse Thrombosen – 50	
2.5.3	Zerebrovaskuläre Durchblutungsstörungen, Schlaganfall, transitorisch ischämische Attacke – 50	
	Literatur – 51	
3	Kardioprotektion und Modulation der Sympathikusaktivität	55
	<i>Jan Fräzendorf, Wolfgang Schlack</i>	
3.1	Einführung – 55	
3.2	Modulation der Sympathikusaktivität – 56	
3.2.1	Medikamentöse Sympathikusblockade – 56	
3.2.2	Neuraxiale Blockaden – 58	
3.3	Thrombozytenaggregationshemmer – 60	
3.3.1	Übersicht – 60	
3.3.2	Perioperatives Management der Gabe von Thrombozytenaggregationshemmern – 61	
3.3.3	Thrombozytenaggregationshemmer und Revaskularisierung von Koronararterien – 63	
3.4	Kardioprotektion und Anästhetika – 64	
	Literatur – 68	
4	Präoperative Evaluation des kardiovaskulären Risikopatienten	73
	<i>Daniel A. Reuter, Alwin E. Goetz</i>	
4.1	Zielsetzungen der präoperativen Evaluation kardialer Risikopatienten – 73	
4.2	Identifizierung kardialer Risikopatienten und Beurteilung des aktuellen Gesundheitszustands – 73	
4.2.1	Anamnese – 74	
4.2.2	Körperliche Untersuchung – 76	
4.2.3	Spezifische Vorerkrankungen – 77	
4.3	Identifizierung von klinischen Prädiktoren und Stratifizierung des eingriffspezifischen Risikos – 79	
4.4	Präoperative therapeutische Optionen – 82	
4.4.1	Entscheidungsalgorithmen zum präoperativen Vorgehen – 83	

4.4.2	Weiterführende präoperative Untersuchungs- und Therapiemaßnahmen – 85	
4.4.3	Präoperative Therapiemaßnahmen – 89	
4.4.4	Präoperative medikamentöse Therapieoptimierung – 90	
4.5	Zusammenfassung – 91	
	Literatur – 92	
5	Anästhesie beim kardiovaskulären Risikopatienten	95
	<i>Steffen Rex, Wolfgang Buhre</i>	
5.1	Anästhesieverfahren – 95	
5.1.1	Allgemeinanästhesie und das kardiovaskuläre System – 95	
5.1.2	Regionalanästhesie und das kardiovaskuläre System – 101	
5.1.3	Wahl des Anästhesieverfahrens – 104	
5.1.4	Anästhesieführung bei kardiovaskulären Erkrankungen – 107	
5.2	Intraoperative Überwachung des kardiovaskulären Systems – 113	
5.2.1	Standardmonitoring – 115	
5.2.2	Erweitertes hämodynamisches Monitoring – 116	
5.2.3	Detektion einer Myokardischämie – 127	
5.3	Adjuvante therapeutische Maßnahmen – 132	
5.3.1	Modulation der sympatho-adrenergen Stressreaktion – 132	
5.3.2	Optimaler Hämoglobin-Wert – 137	
5.3.3	Normothermie – 138	
5.3.4	Modulation der perioperativen inflammatorischen Reaktion – 138	
5.3.5	Antikoagulation – 140	
	Literatur – 141	
6	Postoperative Betreuung des kardiovaskulären Risikopatienten	155
	<i>Andreas Prengel</i>	
6.1	Einführung – 155	
6.2	Postoperative Überwachung des kardiovaskulären Risikopatienten – 157	
6.2.1	EKG-Überwachung – 157	
6.2.2	Biochemische Parameter – 160	
6.2.3	Hämodynamisches Monitoring – 162	
6.3	Akutes Koronarsyndrom in der postoperativen Phase – 164	
6.3.1	Definition – 164	
6.3.2	Therapie des akuten Koronarsyndroms – 166	
6.3.3	Therapie mit Thrombozytenaggregationshemmern und Antikoagulanzen – 168	
6.3.4	Behandlungsstrategien und interventionelle Therapie – 172	
6.4	ST-Hebungsinfarkt in der postoperativen Phase – 173	
6.4.1	EKG-Veränderungen und Enzymdiagnostik – 173	

6.4.2	Therapie des postoperativen STEMI – 173	
6.5	Herzinsuffizienz – 177	
6.5.1	Epidemiologie – 177	
6.5.2	Ätiologie der perioperativen Herzinsuffizienz – 177	
6.5.3	Therapie der Herzinsuffizienz – 178	
6.6	Arrhythmien – 180	
6.6.1	Ventrikuläre Arrhythmien – 180	
6.6.2	Bradyarrhythmien – 182	
6.6.3	Supraventrikuläre Arrhythmien – 182	
	Literatur – 183	
7	Anästhesierelevante Aspekte der Pharmakotherapie kardialer Risikopatienten	187
	<i>Martin Söhle</i>	
7.1	Klassifizierung von Evidenz und Therapieempfehlungen – 187	
7.2	Weiterführen, Absetzen oder Umstellen der Dauermedikation – 189	
7.2.1	β -Adrenorezeptor-Antagonisten (β -Blocker) – 189	
7.2.2	Kalziumkanal-Antagonisten (Ca-Antagonisten) – 189	
7.2.3	α_2 -Adrenorezeptor-Agonisten (α_2 -Agonisten) – 190	
7.2.4	NO-Donatoren: Nitrate und Molsidomin – 190	
7.2.5	Antiarrhythmika – 191	
7.2.6	Inhibitoren des Angiotensin-konvertierenden Enzyms (ACE-Hemmer) – 191	
7.2.7	Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten – 192	
7.2.8	Herzglykoside (Digoxin, Digitoxin) – 192	
7.2.9	Diuretika – 193	
7.2.10	Inhibitoren der Phosphodiesterase 5 (PDE-5-Hemmer) – 193	
7.2.11	Kumarine und Heparine – 194	
7.2.12	Thrombozytenaggregationshemmer (ASS, Thienopyridine, GP-IIb/IIIa-Antagonisten) – 197	
7.2.13	Orale Antidiabetika: Biguanide und Sulfonylharnstoffe – 199	
7.2.14	Inhibitoren der Monoaminoxidase (MAO-Hemmer) – 201	
7.3	Perioperative adjuvante Pharmakotherapie – 202	
7.3.1	β -Adrenorezeptor-Antagonisten (β -Blocker) – 202	
7.3.2	Inhibitoren der β -HMG-CoA-Reduktase (Statine) – 206	
7.3.3	α_2 -Adrenorezeptor-Agonisten (α_2 -Agonisten) – 208	
7.4	Intraoperative Pharmakotherapie – 209	
7.4.1	Nitrate – 210	
7.4.2	Dobutamin – 211	
7.4.3	Phosphodiesterase-III-Inhibitoren (PDE-III-Hemmer) – 211	
7.4.4	Levosimendan – 212	

7.5	Postoperative Schmerztherapie mit Inhibitoren der Cyclooxygenase – 214	
	Literatur – 215	
8	Standard Operating Procedures für kardiale Risikopatienten	221
	<i>Frank Stüber, Heiko Lier</i>	
8.1	Einleitung – 221	
8.2	Präoperative Evaluation – 221	
8.3	Hämodynamik und Monitoring – 225	
8.4	Transfusionsmanagement – 228	
8.5	Intraoperative Arrhythmie – 229	
8.6	Intraoperative Herzinsuffizienz – 234	
8.7	Weitere intraoperative Komplikationen – 235	
	Literatur – 240	
	Stichwortverzeichnis	245