

Inhaltsverzeichnis

Kapitel I

Physiologische und pathophysiologische Grundlagen

1. Hämodynamik bei herzgesunden Erwachsenen	3
1.1. Drucke in den verschiedenen Herzabschnitten und großen Gefäßen	3
1.2. Herzindex, Schlagvolumenindex, Gefäßwiderstände	4
1.3. Auswurffraktion, Ventrikelvolumina	5
1.4. Sauerstofftransportkapazität, O ₂ -Verbrauch, AVDO ₂	5
1.5. Determinanten und klinische Beurteilung der Ventrikelfunktion	5
1.6. Koronardurchblutung, Koronarwiderstand, koronare AVDO ₂ , myokardialer Sauerstoffverbrauch, Substrataufnahme	11
1.7. Determinanten des myokardialen O ₂ -Angebotes, direkte und indirekte Methoden zur Bestimmung des myokardialen Sauerstoffangebotes	12
1.8. Determinanten des myokardialen O ₂ -Bedarfes, direkte und indirekte Methoden zur Bestimmung des myokardialen Sauerstoffbedarfes bzw. Verbrauches	14
2. Hämodynamik bei erworbenen Herzerkrankungen	17
2.1. Koronare Herzkrankheit	17
2.2. Mitralklappenstenose	26
2.3. Mitralklappeninsuffizienz	28
2.4. Aortenklappenstenose	29
2.5. Aortenklappeninsuffizienz	30
2.6. Klappenfehler des rechten Herzens	33
2.7. Kombinierte Klappenvitien	34
2.8. Pericarditis constrictiva und Herztamponade	34
2.9. Akutes cor pulmonale	35
Literatur	37

Kapitel II

Anaesthesia bei Erwachsenen mit erworbenen Herzerkrankungen

1. Präoperative Pharmakotherapie	45
2. Präoperative Visite, Prämedikation	48

3. Anaesthesievorbereitungen, Methoden der Kreislaufüberwachung	51
3.1. EKG, arterieller Katheter, zentraler Venenkatheter	51
3.2. Pulmonalkatheter, Indikationen und Technik	60
3.3. Fehlinterpretationen und Gefahren bei der Verwendung von Pulmonalkathetern	69
3.4. Messung des Herzzeitvolumens und der gemischtvenösen Sauerstoffsättigung	73
3.5. Registrierung und Dokumentation	75
4. Kreislaufwirkungen von Anaesthetika und Muskelrelaxantien	76
4.1. Intravenöse Anaesthetika	80
4.2. Opiate	82
4.3 Halogenierte Inhalationsanaesthetika	88
4.4. Lachgas	95
4.5. Elektrostimulationsanalgesie – Hämodynamische Aspekte	98
4.6. Muskelrelaxantien	99
5. Einleitung und Aufrechterhaltung der Anaesthesia	101
6. Spezielle Anaesthesia-Aspekte bei erworbenen Herzerkrankungen	102
7. Anaesthesia bei thorakalen Aortenaneurysmen	107
8. Anaesthesia bei Lungenembolie	108
9. Anaesthesia bei Herztransplantation	109
10. Intraoperative Überwachung der Vitalfunktionen	112
10.1. Kreislauf	112
10.2. Respiratorische Funktion	113
10.3. Hirnfunktion	128
10.4. Nierenfunktion, Temperatur, Blutchemie	141
Literatur	143

Kapitel III

Pharmakologie und klinische Anwendung kreislaufwirksamer Medikamente

1. Katecholamine	166
2. Herzglykoside, Calcium, Glucagon, Amrinon	174
3. β-Rezeptorenblocker	186
4. Calcium-Antagonisten	190
5. Vasodilatatoren	192
6. Therapie der akuten Myokardischämie	202
7. Therapie der akuten Herzinsuffizienz	205
8. Diuretika	208
9. Antiarrhythmika	209
9.1. Elektrophysiologie und Elektropathophysiologie des Herzens	210
9.2. Elektrophysiologische und hämodynamische Wirkungen von Antiarrhythmika	223
9.3. Klinik und Therapie der Herzrhythmusstörungen	227
Literatur	245

Kapitel IV

Extrakorporale Zirkulation und Myokardprotektion

1. Die Präbypassphase	265
2. Myokardprotektion	267
3. Funktionen der Herzlungenmaschine	273
4. Bubbleoxygenator versus Membranoxygenator	276
5. Nicht-pulsatile Perfusion versus pulsatile Perfusion	277
6. Pathophysiologie der extrakorporalen Zirkulation	279
7. Monitoring und Anaesthesia während der extrakorporalen Zirkulation	289
8. Die Reperfusions- und Postbypassphase	295
Literatur	304

Kapitel V

Assistierte Zirkulation

1. Intraaortale Ballongegenpulsation (IABP)	317
2. Linksherzbypass und implantierbare Hilfsventrikel	321
Literatur	325

Kapitel VI

Postoperative Versorgung

1. Transport auf die Wachstation	329
2. Aufnahmestatus und Überwachung	331
3. Beendigung der maschinellen Beatmung, Extubation	334
4. Postoperative Komplikationen	337
4.1. Hämodynamische Komplikationen	337
4.2. Respiratorische Insuffizienz	340
4.3. Akutes Nierenversagen	353
4.4. Neurologische und psychiatrische Komplikationen	355
Literatur	358

Kapitel VII

Anaesthesia bei Kindern mit kongenitalen Herzfehlern

1. Anatomische und physiologische Besonderheiten im Säuglings- und Kindesalter	367
1.1. Körpermaße und Körperproportionen	367
1.2. Herz-Kreislauf-System	371

1.3. Respiratorisches System	375
1.4. Körperflüssigkeiten	377
1.5. Thermoregulation	378
2. Pathologische Anatomie und Hämodynamik bei kongenitalen Herzfehlern	379
2.1. Ventrikelseptumdefekte	380
2.2. Vorhofseptumdefekte	383
2.3. Ductus arteriosus (Botalli) persistens	387
2.4. Aortenisthmusstenosen	388
2.5. Aortenstenosen	390
2.6. Pulmonalstenosen, Pulmonalatresie	394
2.7. Fallotsche Tetralogie	395
2.8. Transposition der großen Arterien	397
2.9. Persistierender Truncus arteriosus	402
2.10. Tricuspidalatresie	403
3. Präoperative Visite und Prämedikation	404
4. Anaesthesie	406
4.1. Allgemeine Gesichtspunkte	406
4.2. Überwachung der Vitalfunktionen	412
4.3. Flüssigkeitszufuhr und Volumenersatz	421
4.4. Spezielle Anaesthesieaspekte	423
5. Extrakorporale Zirkulation, Myokardprotektion, Postbypassphase	429
6. Postoperative Versorgung	431
Literatur	435
Sachverzeichnis	443