

Anhang

- A1 Klappentypen – 182
- A2 Aktuell in Deutschland verfügbare Herzklappen – 184
- A3 Kardioplegielösungen – 185
- A4 Extrakorporale Zirkulation bei HIT – 187
- A5 Thrombozytenaggregationshemmer in der Herzchirurgie – 188
- A6 Herzchirurgisch relevante Leitlinien – 189
- A7 Formeln – 192
- Stichwortverzeichnis – 195

A1 Klappentypen

Name	Typ	Jahr
Mechanische Klappen		
Gott	Flügel	1963
Hufnagel	Ball	1963
Magovern-Cromie	Ball	1963
Kay-Suzuki	Kippscheibe	1964
Starr Edwards 1000	Ball	1964
Starr Edwards 6000	Ball	1964
Kay-Shiley	Kippscheibe	1965
Smeloff Cutter	Ball	1966
Starr Edwards 1200	Ball	1966
Starr Edwards 6120	Ball	1966
Cross-Jones	Kippscheibe	1967
Harken P2	Kippscheibe	1967
Starr Edwards 2300	Ball	1967
Starr Edwards 6300	Ball	1967
Wada	Kippscheibe	1967
Braunwald-Cutter	Ball	1968
Braunwald-Cutter/M/T	Ball	1967
Starr Edwards 2310	Ball	1968
Starr Edwards 6310	Ball	1968
Starr Edwards 6500	Kippscheibe	1968
Björk-Shiley TSD	Kippscheibe	1969
De Bakey-Surgitool	Ball	1969
Starr Edwards 2320	Ball	1970
Starr Edwards 6520	Kippscheibe	1970

A1 · Klappentypen

Name	Typ	Jahr
Mechanische Klappen (Fortsetzung)		
Cooley-Cutter/M/T	Kippscheibe	1971
Starr Edwards 2400	Ball	1972
Cooley-Cutter	Kippscheibe	1973
Beall	Kippscheibe	1974
Björk-Shiley	Kippscheibe	1975
Lillehei-Kaster 500/300	Kippscheibe	1975
Medtronic-Hall 7700/A,M	Kippscheibe	1977
St. Jude Medical	Doppelflügel	1977
Omniscience	Kippscheibe	1978
Björk-Shiley MS	Kippscheibe	1981
Duromedics	Doppelflügel	1982
Biologische Klappen		
Shumway Angell	Frischgewebe	1969
Hancock	Schwein	1969
Zerbini	Dura mater	1971
Carpentier	Schwein	1975
Angell-Shiley	Schwein	1976
Ionescu-Shiley	Perikard	1976
Mitroflow	Perikard	1982

A2 Aktuell in Deutschland verfügbare Herzklappen

	Biologisch	Mechanisch	TAVI
Edwards	CE Perimount		Edwards Sapien
	CE Perimount Magna		
	CE Perimount Magna Ease		
Medtronic	Mosaik		Corevalve
	Hancock II		Engager
	Freestyle		Melody ^b
	3f Enable ^a		
On-X	Standard		
	Conform X		
SJM	Epic	Masters	Portico
	Trifecta	Master HP	
		Regent	
Sorin	Mitroflow	Bicarbon Fitline	
	Pericarbon	Bicarbon Overline	
	Soprano Armonia	Bicarbon Slimline	
	Freedom Solo	Carbomedics Optiform	
	Pericarbon Freedom	Carbomedics Orbis	
	Perceval S ^a	Carbomedics Reduced	
		Carbomedics Top Hat	
		Carbomedics Standard	
Symetis			Acurate TA
Vascutec /Terumo	Elan		
	Aspire		

^a Sutureless Klappe

^b Pulmunalklappe

A3 Kardioplegielösungen

Bretschneider-Lösung:	Histidin	180,0 mmol/l
	Mannit	30,0 mmol/l
	Histidin×HCl (H ₂ O)	18,0 mmol/l
	Natriumchlorid	15,0 mmol/l
	Kaliumchlorid	9,0 mmol/l
	Magnesiumchlorid (6 H ₂ O)	4,0 mmol/l
	Kaliumhydrogen-2-oxoglutarat	1,0 mmol/l
	Tryptophan	2,0 mmol/l
St.-Thomas-Lösung:	Natriumchlorid	110,0 mmol/l
	Kaliumchlorid	16,0 mmol/l
	Magnesiumchlorid	16,0 mmol/l
	Natriumhydrogencarbonat	10,0 mmol/l
	Calciumchlorid	1,2 mmol/l
University of Wisconsin-Lösung:	Kaliumlactobionat	100,0 mmol/l
	Raffinose	30,0 mmol/l
	Kaliumphosphat	25,0 mmol/l
	Magnesiumsulfat	5,0 mmol/l
	Adenosin	5,0 mmol/l
	Glutathion	3,0 mmol/l
	Allopurinol	1,0 mmol/l
	HAES (Polyhydroxyethylstärke)	5,0 %
	Heparin	1000 IE/l
Celsior®-Lösung:	Natriumhydroxid	100,0 mmol/l
	Laktobionat	80,0 mmol/l
	Mannitol	60,0 mmol/l
	Histidin	30,0 mmol/l

	Glutamat	20,0 mmol/l
	Kaliumchlorid	15 mmol/l
	Magnesiumchlorid (6 H ₂ O)	13,0 mmol/l
	Glutathion	3,0 mmol/l
	Calciumchlorid (2 H ₂ O)	0,25 mmol/l
Blutkardioplegie nach Buckberg (4:1-Mischung im Blut)		
Kalte Induktion:	Glukose×H ₂ O	92,42 mmol/l
	Kaliumchlorid	34,91 mmol/l
	Natriumchlorid	16,12 mmol/l
	Trometamol	14,45 mmol/l
	Natriumcitrat×2H ₂ O	2,60 mmol/l
	Natriumdihydrogenphosphat×2H ₂ O	0,47 mmol/l
	Zitronensäure×2H ₂ O	0,45 mmol/l
Kalte Reinfusion:	Glukose ×H ₂ O	96,93 mmol/l
	Trometamol	18,30 mmol/l
	Natriumchlorid	16,90 mmol/l
	Kaliumchlorid	12,21 mmol/l
	Natriumcitrat×2H ₂ O	2,73 mmol/l
	Natriumdihydrogenphosphat×2H ₂ O	0,49 mmol/l
	Zitronensäure×2H ₂ O	0,48 mmol/l
»hot shot«:	Glukose×H ₂ O	102,26 mmol/l
	Natriumglutamat×H ₂ O	28,14 mmol/l
	Natriumaspartat×H ₂ O	27,92 mmol/l
	Trometamol	26,61 mmol/l
	Natriumchlorid	15,55 mmol/l
	Kaliumchlorid	14,79 mmol/l
	Natriumcitrat×2H ₂ O	9,91 mmol/l
	Natriumdihydrogenphosphat×2H ₂ O	1,78 mmol/l
	Zitronensäure×2H ₂ O	1,73 mmol/l

A4 Extrakorporale Zirkulation bei HIT

■ Danaparoid (Orgaran)

Heparinoid, das aus der Schweinedarmmukosa gewonnen wird und aus drei verschiedenen Glykosaminoglykanen (84 % Heparansulfat) besteht. Wirkt über eine Steigerung der Inaktivierung des Faktors Xa durch Antithrombin.

- Keine Neutralisierung durch Protamin
- Elimination über Leber und Niere, Halbwertszeit 25 h
- Priming der Herz-Lungen-Maschine: 3000 E
- i.V. Bolus: 100 E/kg
- Infusion: 200 E/h (nach Bypassbeginn bis 30 min vor Bypassende)
- Kontrollparameter: anti-FXa-Aktivität, Zielspiegel 1,2–1,5 E/ml

■ Rekombinantes Hirudin

Hirudin ist ein Polypeptid, das im Speichel des Blutegels *Hirudo medicinalis* vorkommt. Es bildet mit Thrombin einen Komplex und blockiert dadurch dessen enzymatische Aktivität.

- Keine Neutralisierung durch Protamin
- Halbwertszeit 1,3 h
- Priming der Herz-Lungen-Maschine: 0,2 mg/kg
- i.V. Bolus: 0,25 mg/kg
- Infusion: 0,5 mg/min (nach Bypassbeginn bis 15 min vor Bypassende)
- Kontrollparameter: Ecarin-Clotting-Time (ECT), Hirudinzielspiegel 3,5–5,0 µg/ml

■ Bilvalirudin (Angiox)

Synthetischer direkter und spezifischer Thrombininhibitor (Polypeptid aus 20 Aminosäuren) von löslichem und in Gerinnsel gebundenem Thrombin.

- Keine Neutralisierung möglich
- Eliminierung durch proteolytischen Abbau (renal nur 20 %), Halbwertszeit 25–34 min
- Priming der Herz-Lungen-Maschine: 50 mg
- i.v. Bolus: 1 mg/kg
- Infusion: 2,5 mg/kg/h
- Kontrollparameter: Kaolin-ACT > 400 s, Ecarin-Clotting-Time (ECT)

■ Argatroban (Argatra)

Synthetischer direkter Thrombininhibitor (Arginin-Analogen) von löslichem und in Gerinnsel gebundenem Thrombin.

- Keine Neutralisierung möglich
- Eliminierung über die Leber, Halbwertszeit 52 min
- Priming der Herz-Lungen-Maschine: 4200 µg

- i.v. Bolus: 0,3–1 mg/kg
- Infusion: 2–40 µg/kg/min, (meistens 5–10 µg/kg/min)
- Kontrollparameter: ACT > 400 s,

A5 Thrombozytenaggregationshemmer in der Herzchirurgie

■ Tab. A.1 Thrombozytenaggregationshemmer in der Herzchirurgie (Ferraris et al. 2012)

Mediament	Mechanismus der Thrombozytenhemmung	Reversibilität	Verabreichung	Eliminationshalbwertszeit	Erholungszeit der Thrombozytenfunktion
Aspirin	COX-1-Hemmer	irreversibel	oral (1×täglich)		Bildung neuer Thrombozyten
Thienopyridine: Ticlopidine Clopidogrel Prasugrel	ADP P2Y12-Rezeptorantagonist	irreversibel	oral (2×täglich)		Bildung neuer Thrombozyten
Ticagrelor	ADP P2Y12-Rezeptorantagonist	reversibel nicht kompetitiv	oral (2×täglich)	7 h	80 % Erholung innerhalb 72 h
Abciximab	Fibrinogen-Rezeptorantagonist (GP IIb/IIIa)	monoklonaler Antikörper	intravenös		≥ 50 % Erholung innerhalb 48 h
Eptifibatide	Fibrinogen-Rezeptorantagonist (GP IIb/IIIa)	reversibel	intravenös	2,5 h	50 % Erholung innerhalb 4 h

■ Tab. A.1 (Fortsetzung)

Mediament	Mechanismus der Thrombozytenhemmung	Reversibilität	Verabreichung	Eliminationshalbwertszeit	Erholungszeit der Thrombozytenfunktion
Tirofiban	Fibrinogen-Rezeptorantagonist (GP IIb/IIIa)	reversibel	intravenös	2 h	4–8 h
Cilostazol	PDE-Hemmer	reversibel	oral (2×täglich)	11–13 h	
Dipyridamol	PDE-Hemmer und andere Mechanismen		oral	14 h	

A6 Herzchirurgisch relevante Leitlinien

A6.1 Deutschland

■ Internet

- www.awmf.org
- www.versorgungsleitlinien.de

■ AWMF

- Infarkt-bedingter kardiogener Schock - Diagnose, Monitoring und Therapie (2010)
- Prophylaxe der infektiösen Endokarditis (2007)
- Diagnostik und Therapie der Venenthrombose und der Lungenembolie
- Prophylaxe der venösen Thromboembolie (VTE) (2010)

■ Nationale Versorgungsleitlinien der BÄK, KBV, AWMF

- Chronische KHK (2012)
- Chronische Herzinsuffizienz (2012)

- **Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG)**
 - Intensivmedizinische Versorgung herzchirurgischer Patienten – Hämodynamisches Monitoring und Herz-Kreislauf-Therapie
- **Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)**
 - Zahnärztlich-chirurgische Sanierung vor Herzklappenersatz (2012)
- **Deutsche Schlaganfall-Gesellschaft (DSG)**
 - Akuttherapie des ischämischen Schlaganfalls (2008)

A6.2 Europa

- **Internet**
 - www.escardio.org
- **European Society of Cardiology (ESC)**
 - Guidelines on myocardial revascularization (2010)
 - Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation (2008)
 - Antiplatelet Agents (Expert Consensus Document on the Use of) (2004)
 - Valvular Heart Disease (Management of) (2007)
 - Infective Endocarditis (Guidelines on Prevention, Diagnosis and Treatment of) (2009)
 - Aortic Dissection (Diagnosis and Management of) (2001)
 - Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure (2008)
 - Focused Update of ESC Guidelines on device therapy in heart failure. An update (2010)
 - Guidelines for the management of atrial fibrillation (2010)
 - Supraventricular Arrhythmias (ACC/AHA/ESC Guidelines for the Management of Patients with) (2003)
 - Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death (ACC/AHA/ESC Guidelines for Management of Patients with) (2006)
 - Cardiac Pacing and Cardiac Resynchronisation Therapy (2007)
 - Acute Pulmonary Embolism (Diagnosis and Management of) (2008)
 - Pulmonary Hypertension (Guidelines on Diagnosis and Treatment of) (2009)
 - Pericardial Diseases (Guidelines on the Diagnosis and Management of) (2004)
- **Society for Cardiothoracic Surgery in Great Britain & Ireland (SCTS)**
 - European Guidelines for Resuscitation after Cardiac Surgery (2011)

A6.3 USA

■ Internet

- www.ctsnet.org
- www.sts.org

■ American College of Cardiology Foundation (ACC)/American Heart Association (AHA)

- ACCF/SCAI/STS/AATS/AHA/ASNC 2009 Appropriateness Criteria for Coronary Revascularization
- ACC/AHA 2004 Guideline Update for Coronary Artery Bypass Graft Surgery
- ACC/AHA 2006 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease): Developed in Collaboration With the Society of Cardiovascular Anesthesiologists: Endorsed by the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions and the Society of Thoracic Surgeons
- 2009 Focused Update: ACCF/AHA Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults
- ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for Device-Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities: Executive Summary : A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the ACC/AHA/NASPE 2002 Guideline Update for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices): Developed in Collaboration With American Association for Thoracic Surgery and Society of Thoracic Surgeons
- ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation

■ Society of Thoracic Surgeons (STS)

- The Society of Thoracic Surgeons Practice Guideline Series: Antibiotic Prophylaxis in Cardiac Surgery, Part I+II: Duration (2006+2007)
- The Society of Thoracic Surgeons Practice Guideline Series: Aspirin and Other Antiplatelet Agents During Operative Coronary Revascularization (Executive Summary) (2005)
- HRS/EHRA/ECAS Expert Consensus Statement on Catheter and Surgical Ablation of Atrial Fibrillation: Recommendations for Personnel, Policy, Procedures and Follow-Up (2007)
- Perioperative Blood Transfusion and Blood Conservation in Cardiac Surgery: The Society of Thoracic Surgeons and The Society of Cardiovascular Anesthesiologists Clinical Practice Guideline (2007)

- The Society of Thoracic Surgeons Practice Guideline Series: Blood Glucose Management During Adult Cardiac Surgery (2009)
- Gender-Specific Practice Guidelines for Coronary Artery Bypass Surgery: Perioperative Management (2005)
- Expert Consensus Document on the Treatment of Descending Thoracic Aortic Disease Using Endovascular Stent-Grafts (2008)

A7 Formeln

$$\text{Body-mass-Index} = \text{Gewicht} / (\text{Körpergröße})^2 \quad (\text{Normal } 19\text{--}25 \text{ kg/m}^2) \quad (\text{A.1})$$

$$\text{Körperoberfläche [m}^2\text{]} = (\text{Größe [cm]} \times \text{Gewicht [kg]}) / 3600^{1/2} \quad (\text{A.2})$$

(nach Mosteller 1987)

$$\text{Körperoberfläche [m}^2\text{]} = 0,024265 \times \text{Gewicht [kg]}^{0,5378} \times \text{Größe [cm]}^{0,3964} \quad (\text{A.3})$$

(nach Haycock et al. 1978)

$$\text{Körperoberfläche [m}^2\text{]} = 0,007184 \times \text{Größe [cm]}^{0,725} \times \text{Gewicht [kg]}^{0,425} \quad (\text{A.4})$$

(nach Du Bois u. Du Bois 1916)

$$\text{Körperoberfläche [m}^2\text{]} = 0,0235 \times \text{Größe [cm]}^{0,42246} \times \text{Gewicht [kg]}^{0,51456} \quad (\text{A.5})$$

nach Gehan u. George 1970)

$$\text{HZV [l/min]} = \frac{\text{VO}_2 \times 10}{1,34 \times \text{Hb} \times \text{SO}_2 (\text{a-v})} \quad (\text{A.6})$$

$$\text{VO}_2 (\text{Sauerstoffaufnahme}) [\text{ml/min}] = \text{Tabellenwert} \times \text{Körperoberfläche}$$

$$1,34 = \text{Hüfner-Zahl [ml/g]}$$

$$\text{SO}_2 = \text{O}_2\text{-Sättigungsdifferenz arteriovenös (keine Einheit)}$$

$$\text{Schlagvolumen [ml]} = \frac{\text{HZV}}{\text{HF}} \quad (\text{A.7})$$

$$\text{Herzindex [l/min und m}^2\text{]} = \frac{\text{HZV}}{\text{KÖ}} \quad (\text{A.8})$$

$$\text{Left ventricular stroke work} = \text{SV} \times (\text{MAP} - \text{PC}) \times 0,316 \quad (\text{A.9})$$

$$\text{PVR [dyn} \times \text{s/cm}^5\text{]} = \frac{\text{PA}_{\text{mittel}} - \text{PC}}{\text{HZV}} \times 80 \quad (\text{A.10})$$

■ Tab. A.1 Durchschnittliche O₂-Aufnahme pro m²

Alter [Jahre]	♂ [ml/min/m ²]	♀ [ml/min/m ²]
18	157	134
19	152	134
20–21	150	130
22–23	148	130
24–27	145	129
28–29	144	129
30–34	142	129
35–39	140	129
40–44	138	129
45–49	136	126
50–54	134	123
55–59	130	120
60–64	128	118
65–69	125	116

$$\text{SVR} [\text{dyn} \times \text{s}/\text{cm}^5] = \frac{\text{RR}_{\text{mittel}} - \text{ZVD}}{\text{HZV}} \times 80 \quad (\text{A.11})$$

$$\text{Mitralklappengradient} [\text{mmHG}] = \frac{\text{HZV}/(\text{DFZ} \times \text{HF})}{37,7 \sqrt{\text{MDG}}} \quad (\text{Gorlin-Formel}) \quad (\text{A.12})$$

$$\text{Aortenklappengradient} [\text{mmHG}] = \frac{\text{HZV}/(\text{SAZ} \times \text{HF})}{44,5 \sqrt{\text{MG}}} \quad (\text{Gorlin-Formel}) \quad (\text{A.13})$$

$$\text{Blutvolumen} = \frac{(2626 \times \text{KÖ}) + (74 \times \text{Gewicht})}{2} \quad (\text{A.14})$$

$$\text{Erwarteter Hämatokrit} = \frac{\text{Hk}_{\text{aus}} \times \text{BV}}{\text{PV} + \text{BV}} \quad (\text{A.15})$$

A7.1 Abkürzungen

BV:	Blutvolumen
DF:	Diastolische Füllungsdauer pro Herzschlag
HF:	Herzfrequenz
HK _{aus} :	Hämatokritausgangswert
KÖ:	Körperoberfläche
MDG:	mittlerer diastolischer Gradient
MG:	mittlerer Gradient
PV:	Primingvolumen
SAZ:	systolische Auswurfsdauer pro Herzschlag

A7.2 Literatur

- Du Bois D, Du Bois EF (1916) A formula to estimate the approximate surface area if height and weight be known. *Arch Intern Med* 17: 863-871
- Ferraris VA, Saha SP, Oestreich JH, Song HK, Rosengart T, Reece TB, Mazer CD, Bridges CR, Despotis GJ, Jointer K, Clough ER (2012) 2012 update to the Society of Thoracic Surgeons guideline on use of antiplatelet drugs in patients having cardiac and noncardiac operations. *Ann Thorac Surg* 94: 1761-1781
- Gehan EA, George SL (1970) Estimation of human body surface area from height and weight. *Cancer Chemother Rep* 54: 225-235
- Haycock GB, Schwartz GJ, Wisotsky DH (1978) Geometric method for measuring body surface area: a height-weight formula validated in infants, children and adults. *J Pediatr* 93:62-66
- Mosteller RD (1987) Simplified calculation of body surface area. *N Engl J Med* 317: 1098

Stichwortverzeichnis

A

ACT (»activated clotting time«) 3
 Allen-Test 21
 α-stat-Methode 96
 Aneurysma, linksventrikuläres 31
 Anuloplastierung 59, 66, 67
 Anuloplastik 59
 Aorta-ascendens-Ersatz 92
 Aorta-descendens-Ersatz 98
 Aortenaneurysma 88
 – thorakoabdominell 88, 98
 Aortenannuluserweiterungsplastik 46
 – Manouguian-Technik 46
 – Nicks-Technik 46
 Aortenbogenersatz 96
 Aortendissektion 91, 102
 – Typ-A 103
 – Typ-B 103
 Aortenklappe 40
 – bikuspidale 40
 Aortenklappenersatz 42, 44
 – intraannulär 45, 50
 – minimal-invasiv 42
 – supraannulär 45, 50
 – sutureless 45
 Aortenklappeninsuffizienz 41, 44, 108, 125, 126
 Aortenklappenrekonstruktion 46
 Aortenklappenstenose 41, 44, 125
 Aortenruptur 111
 Aortenwurzelersatz 51, 71, 92
 Argatroban (Argatra®) 3

Arteria radicularis magna (Adamkiewicz) 90
 A. thoracica interna 20
 Autograft 69, 72
 Azetylsalizylsäure 4

B

Bentall-Technik 93, 101
 Berlin Heart Excor 128
 Berlin Heart Incor 129
 Bivalirudin (Angiox®) 3
 biventrikuläre Schrittmacherimplantation 118
 Bretschneiderlösung 22
 Bretschneider-Lösung 146
 Bridge-to-bridge 124
 Bridge-to-decision 129
 Bridge-to-recovery 124
 Bridge-to-transplantation 124
 Bypass, sequenziell 23
 Bypassoperation 19

C

Cabrol-Shunt 93, 101
 Calafiore-Technik 8
 Cardiohelp-System 126
 Circulite-System 134
 Clamp-and-run-Technik 99, 111

D

Danaparoid (Orgaran®) 3
 David-Operation 92, 95

De Bakey-Klassifikation 102
 De Bakey-System 130
 Destination therapy 124
 DeVega-Plastik 66, 67
 Diagonalspumpe 127
 Duke-Kriterien 73

E

e-Aminocaprinsäure 13
 ECMO 44, 49, 51, 126, 135, 148
 Ehler-Danlos-Syndrom 89
 Elephant trunk-Technik 98, 105
 Endarteriektomie 27
 Endokarditis 110
 – Aortenklappe 42
 – Mitralklappe 64
 – native 75
 – Trikuspidalklappe 66
 Endokarditischirurgie 73
 Euro-Score 18
 EuroScore 43
 Eventrecorder 169
 extrakorporalen Zirkulation 2
 extrakorporale Zirkulation 131

F

Fogarty-Katheter 178

G

Gelatin-Resorcin-Formalin-Kleber (French glue) 105
 Graft-inclusion-Technik 92

H

HeartMate-System 129
 Heartport-System 58
 HeartWare-System 129
 Heparin 3
 Herzinsuffizienzchirurgie 115
 Herzklappe
 – biologisch 39, 52, 62
 – mechanisch 39, 52, 62
 – stentless 39, 70
 Herz-Lungen-Maschine 2
 Herzohrexklusion 63
 Herzschrittmacher 148, 152
 – Fahrverbot 160
 – -kodierung (NBG-Kode) 153
 Herztransplantation 144
 – heterotop 147
 – orthotop 146
 – total orthotop 147
 Herztumoren 174
 His-Bündel 41, 50
 Hochrisikochirurgie 116
 HOCM (hypertrophe obstruktive Kardiomyopathie) 84
 Homograft 39, 52, 69, 88
 Hypothermie 9

I

Impella-Pumpe 127
 Implantierbare Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) 65, 152, 160
 – Array-Elektroden 163
 – Fahrverbot 164
 – Indikation 161
 Infarct exclusion technique 30
 International Normalized Ratio (INR) 52
 intraaortale Ballonpumpe (IABP) 10, 28, 56, 126

J

Jarvik 2000-System 130, 132

K

Kanülierung 4, 126
 – A. femoralis 4
 – Aorta ascendens 12
 – aortal 44
 – A. subclavia 4, 12, 100
 – bikaval 30, 166
 – femoral 46
 – Truncus brachiocephalicus 4, 27
 Kardiomyopathie
 – dilatativ 140, 144, 149
 – ischämisch 122, 144
 – restriktiv 125
 Kardioplegie 7
 – antegrad 8
 – retrograd 8

Kardioplegiekatheter 6
 Kay-Plastik 67
 Klappenöffnungsfläche 41
 koronare Herzerkrankung (KHK) 29
 Koronar fisteln 32
 Koronarostien 41, 44, 50, 71, 93
 Koronarrevaskularisation 27
 Körperoberfläche 44

L

Lepirudin (Refludan®) 3
 Linksherzunterstützungssystem (LVAD) 122, 131
 Linksvent 6
 Loews-Dietz-Syndrom 89
 Low-output-Syndrom 50, 65, 136, 148
 Lungenembolie 177
 – akute 178
 – chronische 178
 Lungenvenenisolation 167, 169

M

Marfan-Syndrom 70, 72, 89, 105, 108
 Maze-Operation 165, 168
 Miniroot-Implantations-technik 71
 Mitralklappe 53
 Mitralklappen
 – -insuffizienz 54
 – -stenose 55
 Mitralklappenersatz 62, 64

Stichwortverzeichnis

Mitralklappeninsuffizienz
109
Mitralklappenrekonstruktion
58, 63
Morrow-Operation 85
Myokardinfarkt 18, 29, 33,
116
Myokardischämie 33
Myokardrevaskularisation
16
Myokardruptur 29
Myxom 174

O

Offpump-Technik 27
Oxygenator 126
Oxygenatoren 4

P

Panel reactive antibodies
(PRA) 140
Papillarmuskeln 53
parakorporale Systeme 134
paravalvuläres Leck 45, 51,
52, 53
Patch Repair 32
Perfusionsdruck 2, 9, 51
Perikardtamponade 51
perkutane Kommissurotomie
(PMC) 55
perkutane transluminale
koronare Angioplastie
(PTCA) 17
Pigtail-Katheter 48
Postkardiotomieversagen
122, 126, 136
Protamin 12

R

Rapid Pacing 48, 51
Rechtsherzunterstützung
134
Revaskularisation, arteriell
20
Reverse remodelling 122
Ross-Operation 72

S

SAM (systolic anterior motion)
84
Seldinger-Technik 126, 136,
158
Sinus-valsalva-Aneurysma
108, 110
SIRS (»systemic inflammatory
response syndrome«) 2
Sliding Plasty 59
Stanford-Klassifikation 102
Sternotomie 24, 92
– median 22, 33
– mediane 44, 56, 111
– partielle 58
– partiell inferior 24
STS-Score 18, 43
Syntax-Score 18

T

Tandem Heart System 128
TASH (transkoronare
Ablation der Septum-
hypertrophie) 86
T-Graft 20, 27
Thoratec-System 128
Transexamsäure 13

Transkatheteraortenklappen-
ersatz (TAVI) 39, 42, 48
Trikuspidalklappe 65
Trikuspidalklappen
– -insuffizienz 65, 125
– -stenose 65
Turner-Syndrom 91
Twiddler-Syndrom 160, 163
T-Zell-Defekt 138

V

V.-cava-Tumoren 175
Vena saphena magna 21
Ventrikelaneurysma 32
Ventrikelseptum 77
Ventrikelseptumdefekt (VSD)
30, 46
Vorhofflimmern 164

Y

Yacoub-Technik 96

Z

Zentrifugalpumpe 127