

Inhaltsverzeichnis

I Vor dem Herzkatheterlabor

1	Untersuchungs- und Behandlungsplanung	3
	<i>Torsten Konrad, Erhard Kaiser und Tonja Gaibler</i>	
1.1	Patientenvorbereitung	4
1.1.1	Einleitung	4
1.1.2	Standards bei der Durchführung diagnostischer Koronarangiographien und elektiver Koronarinterventionen	4
1.1.3	Standards bei der Durchführung von Notfalleingriffen	5
1.1.4	Auswahl und Vorbereitung des Zugangsweges	5
1.1.5	Untersuchung unter Antikoagulation	6
1.1.6	Anwendung von Checklisten im Herzkatheterlabor	6
1.2	Juristische Aspekte bei der Patientenaufklärung	6
1.2.1	Einleitung	6
1.2.2	Inhalte der Aufklärung	7
1.2.3	Risikoaufklärung	8
1.2.4	Eingriffsspezifische, typische Risiken	8
1.2.5	Risiko Medikamentenaufklärung	9
1.2.6	Behandlungsalternativen	10
1.2.7	Medizinisches „Neuland“	11
1.2.8	Zeitpunkt der Aufklärung	11
1.2.9	Notfallaufklärung	12
1.2.10	Formale Kriterien der Aufklärung	13
1.2.11	Telefonische Aufklärung zulässig?	20
1.2.12	Sicherungsaufklärung oder therapeutische Aufklärung und wirtschaftliche Aufklärung	20
1.3	Fazit	20
	Literatur	21

II Im Herzkatheterlabor

2	Prozedurale Komplikationen	25
	<i>Erhard Kaiser, Michael Markant, Ralf Birkemeyer und Thomas Twisselmann</i>	
2.1	Punktionsstellenbezogene Komplikationen	27
2.1.1	Femoraler Zugangsweg	27
2.1.2	Radialer Zugang	36
2.2	Aortale Komplikationen	41
2.2.1	Epidemiologie	41
2.2.2	Komplikationen im Bereich der infrarenalen Aorta	41
2.2.3	Komplikationen im Bereich der Landungszone/Aorta ascendens	41
2.2.4	Kinking der Aorta	43
2.2.5	Aortenaneurysmata	43
2.3	Komplikationen bei der Katheterplatzierung	44
2.3.1	Medizingeschichte	44
2.3.2	Dissektionen	44
2.3.3	Arrhythmien und Hypotonie	49
2.3.4	Perforationen und Tamponade	50

2.3.5	Auswahl des Führungskatheters	50
2.4	Komplikationen bei der Koronardrahtplatzierung.	54
2.4.1	Eigenschaften von Koronardrähren	54
2.4.2	Koronarperforation durch den Koronardraht	55
2.4.3	Koronardissektion durch den Koronardraht	56
2.4.4	Drahtruptur im Herzkranzgefäß.	56
2.5	Komplikationen bei der Ballondilatation.	57
2.5.1	Einleitung	57
2.5.2	Alleinige Ballonangioplastie, POBA	57
2.5.3	Erfolgsrate der Ballonangioplastie	58
2.5.4	Dissektionen nach Ballonangioplastie.	60
2.5.5	Restenosen nach Ballonangioplastie	61
2.5.6	Gefäßverschlüsse nach Ballonangioplastie	62
2.5.7	Koronarperforation nach Ballonangioplastie	63
2.5.8	Notwendigkeit einer Bypassoperation nach Ballonangioplastie.	64
2.5.9	Dilatation ostialer Stenosen und Bifurkationsstenosen	64
2.5.10	Dilatation langer Stenosen	65
2.5.11	Dilatation von Bypassstenosen	65
2.6	Komplikationen bei der Stentimplantation	65
2.6.1	Stentverlust	65
2.6.2	Der nicht dilatierbare Stent.	69
2.6.3	Gefäßruptur bei Stentimplantation	71
2.6.4	Randdissektion	76
2.6.5	Verschluss von Seitästen	76
2.6.6	Distale Embolisation und No Reflow	76
2.6.7	Stentthrombose	78
2.7	Thromboembolische Komplikationen und Thrombusmanagement.	79
2.7.1	Pathophysiologie	79
2.7.2	Prognose.	80
2.7.3	Pharmakologische Therapie thrombembolischer Komplikationen	81
2.7.4	Manuelle Thrombusaspiration	84
2.7.5	Mechanische Thrombusaspiration	86
2.7.6	Distale Protektion.	86
	Literatur.	89
3	Periprozedurale Komplikationen.	99
	<i>Erhard Kaiser, Jan Pollmann, Carsten Skurk und Martin Müller</i>	
3.1	Kontrastmittelallergie.	101
3.1.1	Klinisches Erscheinungsbild	101
3.1.2	Prophylaxe von Kontrastmittelzwischenfällen	101
3.1.3	Management der schweren Kontrastmittelreaktion	101
3.1.4	Untersuchung bei latenter und manifester Hyperthyreose	102
3.2	Kontrastmittelinduzierte Nephropathie	103
3.2.1	Definition und Inzidenz	103
3.2.2	Pathogenese	104
3.2.3	Prophylaxe und Therapie.	105
3.3	Hämodynamische Instabilität und Kreislaufmanagement	105
3.3.1	Monitoring im Herzkatheterlabor	105
3.3.2	Bradykarde Herzrhythmusstörungen.	106
3.3.3	Tachykarde Herzrhythmusstörungen	106
3.3.4	Kardiogener Schock – Ursachen, Diagnostik und Therapie	106

3.4	Atemwegsmanagement im Herzkatheterlabor	114
3.4.1	Einführung	114
3.4.2	Endotracheale Intubation	114
3.4.3	Supraglottische Atemwegshilfe, Larynxtubus	118
3.4.4	Videolaryngoskopie	120
3.4.5	Sedierungsverfahren im Herzkatheterlabor	120
3.5	Kardiopulmonale Reanimation im Herzkatheterlabor	122
3.5.1	Allgemeine Anmerkungen und Strategie der CPR im Herzkatheterlabor	122
3.5.2	Defibrillationsstrategie im Herzkatheterlabor	123
3.5.3	Apparative Ausstattung	123
3.5.4	Personelle Ausstattung	124
3.5.5	Typische Auslöser von Reanimationssituationen im Herzkatheterlabor	124
	Literatur	125
4	Fehlermanagement	129
	<i>Kai-Uwe R. Strelow und Erhard Kaiser</i>	
4.1	Was können wir aus der Luftfahrt lernen?	130
4.1.1	Einleitung	130
4.1.2	Entstehungsgeschichte des Human-Factors-Trainings	131
4.1.3	Die fünf Evolutionsstufen des Crew Resource Managements	132
4.1.4	Rechtliche Grundlagen und Richtlinien für das CRM-Training	133
4.1.5	Umfang und Inhalte von Human-Factors-Schulungen	134
4.1.6	Die Bewertung von Verhaltensleistungen in der Luftfahrt	134
4.2	Übertragbarkeit von Human-Factors-Konzepten der Luftfahrt in die Medizin	137
4.2.1	Crisis-Resource-Management-Seminare (CRM)	138
4.2.2	CRM in der medizinischen Aus-, Fort- und Weiterbildung	138
4.2.3	Die Bedeutung der Simulation für das CRM in der Medizin	139
4.2.4	Die Bewertung von Verhaltensleistungen im Rahmen des Crisis Resource Managements	139
4.2.5	Fehlerkultur versus Blamierkultur	142
4.2.6	Einflüsse auf die Implementierung von CRM aus der Sicht der Luftfahrt	142
4.2.7	Routinesituation versus Zwischenfall	144
4.2.8	Team und Schnittstellen	144
4.2.9	Die Luftfahrt – ein perfektes Beispiel für CRM?	145
	Literatur	146
5	Fehlermanagement in der interventionellen Kardiologie	149
	<i>Erhard Kaiser</i>	
5.1	Ausbildungs- und Weiterbildungssituation in der interventionellen Kardiologie	150
5.2	Optimierung des prozeduralen und periprozeduralen Komplikationsmanagements im Herzkatheterlabor	151
5.2.1	Technical-Skills-Training	151
5.2.2	Non-Technical-Skills-Training, Notfallmanagement	152
5.3	Ausblick	157
	Literatur	158

III Nach dem Herzkatheterlabor

6	Patientennachsorge	161
	<i>Torsten Konrad und Erhard Kaiser</i>	
6.1	Entfernen der intraarteriellen Schleuse und Verschluss/Abdrücken der Punktionsstelle	162
6.1.1	Zugang über die Leiste, Punktion der A. femoralis communis	162
6.1.2	Zugang über den Arm, Punktion der A. radialis	164
6.2	Monitoring nach Koronarangiographie und Koronarintervention	165
6.3	Ambulante Nachkontrollen nach Herzkatheteruntersuchungen	166
6.4	Fazit	166
	 Serviceteil	
	Stichwortverzeichnis	171