

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Aspekte der interventionellen Radiologie	21
1.1	Juristische Aspekte	21
	<i>Martin Thomas</i>	
1.1.1	Einleitung	21
1.1.2	Behandlungsvertrag	21
1.1.3	Einwilligung des Patienten	21
1.1.4	Ordnungsgemäße Aufklärung des Patienten als Voraussetzung der Einwilligung	22
1.1.5	Haftung des Arztes für Behandlungsfehler	24
1.2	Risiko- und Qualitätsmanagement	26
	<i>Patrick Haage, Lars Kamper</i>	
1.2.1	Einleitung	26
1.2.2	How I do it	26
1.3	Strahlenschutz	29
	<i>Christian Hohl</i>	
1.3.1	Einleitung und gesetzliche Grundlagen	29
1.3.2	Einflussfaktoren auf die Strahlenexposition und Strategien zur Dosisreduktion	30
1.4	Hygiene	33
	<i>Christian Buchbender</i>	
1.4.1	Einleitung	33
1.4.2	Vorbereitung des Eingriffs	34
1.4.3	Persönliche Hygienemaßnahmen	34
1.4.4	Verhalten während des Eingriffs	35
1.4.5	Verhalten nach dem Eingriff	35
1.5	Patientenüberwachung	36
	<i>Perla Seyfer</i>	
1.5.1	Einleitung	36
1.5.2	Patientenüberwachung und Krankenpflege	36
1.5.3	Dokumentation	37
1.6	Literatur	37
2	Pharmaka in der interventionellen Radiologie	40
2.1	Blutgerinnung, Antikoagulation und Fibrinolyse	40
	<i>Patrick Haage, Lars Kamper</i>	
2.1.1	Einleitung	40
2.1.2	How I do it	40
2.1.3	Komplikationen	44
2.2	Analgesie, Sedierung, medikamentöse Begleittherapie	45
	<i>Dietrich Henzler</i>	
2.2.1	Einleitung	45
2.2.2	Indikation	45
2.2.3	How I do it	48
2.2.4	Komplikationen	50
2.3	Vasoaktive Medikamente	52
	<i>Michael Burbelko, Joachim Wagner</i>	
2.3.1	Einleitung	52
2.3.2	Indikation	52
2.3.3	Vasodilatoren	53
2.3.4	Vasokonstriktoren	55
2.4	Kontrastmittel	55
	<i>Andreas H. Mahnken</i>	
2.4.1	Einleitung	55
2.4.2	Kontrastmitteltypen	55
2.4.3	Prävention kontrastmittelinduzierter Nebenwirkungen	57
2.4.4	Therapie akuter Kontrastmittelreaktionen	58
2.5	Literatur	60
3	Grundlagen der interventionellen Therapie	63
3.1	Grundlagen vaskulärer Interventionen	63
3.1.1	Materialkunde: Katheter und Drähte	63
	<i>Ralph Kickuth</i>	
3.1.2	Materialkunde: Embolisationstherapie	76
	<i>Walter Hundt</i>	
3.1.3	Spezielle Materialkunde: Devices	92
	<i>Peter Minko, Marcus Katoh</i>	
3.1.4	Spezielle Materialkunde: Implantate	102
	<i>Marco Das</i>	
3.1.5	Zugangswege für vaskuläre Interventionen	109
	<i>Birger Mensel</i>	
3.1.6	Gefäßverschlusssysteme	118
	<i>Stefan Müller-Hülsbeck</i>	

3.2	Grundlagen perkutaner Interventionen	124	3.2.2	Zugangswege für perkutane Interventionen.	129
3.2.1	Grundlagen schnittbildgesteuerter Interventionen.	124		<i>Florian Streitparth, Tobias Penzkofer</i>	
	<i>Christoph Thomas</i>		3.3	Literatur.	137
4	Interventionen an der Aorta und den peripheren Arterien	145			
4.1	Vaskuläre Aortentherapie	145	4.2.3	Rekanalisation der Beckenarterien.	206
4.1.1	Interventionelle Therapie des Aortenaneurysmas	145		<i>Christoph Thomas</i>	
	<i>Kai Wilhelm</i>		4.2.4	Rekanalisation im femoropoplitealen Stromgebiet	216
4.1.2	Spezielle Techniken der interventionellen Therapie	157		<i>Dominik Ketelsen</i>	
	<i>Jan Paul Frese, Andreas Greiner</i>		4.2.5	Interventionelle Therapie peripherer Aneurysmen.	231
4.1.3	Interventionelle Therapie von Endoleaks	162		<i>Florian Wolf</i>	
	<i>Andreas H. Mahnken</i>		4.2.6	Rekanalisation „below the Knee“	238
4.1.4	Interventionelle Therapie von Aortendissektionen.	171		<i>Christoph Thomas</i>	
	<i>Ralph Kickuth</i>		4.2.7	Periphere arterielle Fibrinolyse und Thrombektomie.	249
4.1.5	Interventionelle Therapie von Stenosen und Verschlüssen der infrarenalen Aorta abdominalis	178		<i>Michael Burbelko, Joachim Wagner</i>	
	<i>Walter Gross-Fengels</i>		4.2.8	Rekanalisation der Nierenarterien	257
4.2	Arterielle Rekanalisation	185		<i>Patric Kröpil</i>	
4.2.1	Rekanalisation der Arterien der oberen Extremität	185	4.2.9	Rekanalisation der Arteria mesenterica superior und des Truncus coeliacus	263
	<i>Stefan Müller-Hülsbeck</i>			<i>Florian Wolf</i>	
4.2.2	Rekanalisation der Arteria carotis.	192	4.2.10	Arterielle Rekanalisation beim Schlaganfall	268
	<i>Dierk Vorwerk</i>			<i>Ansgar Berlis</i>	
5	Vaskuläre Interventionen an Leber, Gallenwegen und viszerale Embolisierungstherapie	293	4.3	Literatur.	280
5.1	Transarterielle Tumorthherapie	293			
5.1.1	Embolisation und Chemoembolisation der Leber	293	5.2	Interventionen am portalvenösen System	341
	<i>Peter Huppert</i>		5.2.1	Transjugulärer intrahepatischer portosystemischer Stent-Shunt	341
5.1.2	Radioembolisation der Leber.	323		<i>Karlheinz Hauenstein</i>	
	<i>Philipp M. Paprottka</i>		5.2.2	Perkutane Therapie von Mesenterial- und Pfortaderobstruktion	352
5.1.3	Chemoperfusion und passagere transarterielle Chemookklusion der Leber	333		<i>René Müller-Wille</i>	
	<i>Thomas Albrecht</i>		5.2.3	Pfortaderembolisation	365
				<i>Andreas H. Mahnken</i>	
			5.2.4	Transvenöse Biopsie von Leber und Niere (transjuguläre Biopsien).	371
				<i>Claas Philip Nähle</i>	

5.3 Interventionen an den Gallengängen . .	377	5.4.3 Embolisation der Milzarterien	416
<i>Daniel L. R. Kütting, Andreas H. Mahnken</i>		<i>René Aschenbach, Ulf K. M. Teichgräber</i>	
5.3.1 Einleitung	377	5.4.4 Embolisation der Niere und der Leber . . .	421
5.3.2 Perkutane Gallenwegsdrainage	379	<i>Florian Wolf</i>	
5.3.3 Perkutane transhepatische Entfernung von Gallengangssteinen	384	5.4.5 Interventionelle Therapie viszeraler Aneurysmen	426
5.3.4 Perkutane Gallenwegs dilatation und Elektroinzision	386	<i>Marcus Katoh, Peter Minko</i>	
5.3.5 Perkutane Stent-Behandlung der Gallen- wege	388	5.4.6 Interventionelle Therapie von Myomen . .	434
5.3.6 Spezielle onkologische Techniken für die Gallenwege	391	<i>Thomas Kröncke</i>	
5.3.7 Perkutane Cholezystostomie	394	5.4.7 Interventionelle Therapie der erektilen Impotenz	442
5.4 Embolisationstherapie im Abdomen . .	396	<i>Jörn O. Balzer</i>	
5.4.1 Therapie pelviner Blutungen	396	5.4.8 Embolisation der Prostataarterien	447
<i>Roland Syha</i>		<i>Ulf K.M. Teichgräber</i>	
5.4.2 Embolisation im Gastrointestinaltrakt . . .	406	5.4.9 Embolisation von peripheren arterio- venösen Gefäßmalformationen	452
<i>Niels Zorger</i>		<i>Walter A. Wohlgemuth</i>	
		5.5 Literatur	458
6 Venöse Interventionen	475		
6.1 Perkutane Implantation von zentral- venösen Dauerkathetern und Infusions-Ports	475	6.4 Venöse Thrombolyse und Thromb- ektomie	502
<i>Annika Keulers</i>		<i>Rick de Graaf, Marco Das</i>	
6.1.1 Einleitung	475	6.4.1 Einleitung	502
6.1.2 Indikation	475	6.4.2 Indikation	503
6.1.3 How I do it	476	6.4.3 How I do it	503
6.1.4 Probleme und Komplikationen	481	6.4.4 Ergebnisse	506
6.2 Perkutane Implantation und Entfernung von Kavafiltern	482	6.4.5 Komplikationen	507
<i>Birger Mensel</i>		6.4.6 Wertung	508
6.2.1 Einleitung	482	6.5 Interventionelle Therapie peripherer venöser Obstruktionen	509
6.2.2 Indikation	483	<i>Patrick Haage, Lars Kamper</i>	
6.2.3 Kontraindikation	483	6.5.1 Einleitung	509
6.2.4 How I do it	484	6.5.2 Indikation	510
6.2.5 Ergebnisse	489	6.5.3 How I do it	511
6.2.6 Komplikationen	490	6.5.4 Ergebnisse	514
6.3 Perkutan-transluminale Extraktion intravasaler Fremdkörper	491	6.5.5 Komplikationen	514
<i>Peter Huppert</i>		6.6 Interventionelle Therapie zentral- venöser Obstruktionen	515
6.3.1 Einleitung	491	<i>Patrick Haage, Lars Kamper</i>	
6.3.2 Indikation	492	6.6.1 Einleitung	515
6.3.3 How I do it	492	6.6.2 Indikation	515
6.3.4 Ergebnisse	501	6.6.3 How I do it	515
6.3.5 Komplikationen	501	6.6.4 Ergebnisse	518
		6.6.5 Komplikationen	520

6.7	Embolisation der Testikularvenen	521	6.9	Perkutane Interventionen bei Hämodialyse-Shunts	552
	<i>Holger Strunk</i>			<i>Christian Hohl</i>	
6.7.1	Einleitung	521	6.9.1	Einleitung	552
6.7.2	Indikation	523	6.9.2	Indikation	553
6.7.3	How I do it	523	6.9.3	How I do it	553
6.7.4	Ergebnisse	531	6.9.4	Ergebnisse	559
6.7.5	Komplikationen	532	6.9.5	Komplikationen	559
6.8	Varizentherapie	533	6.10	Selektive transvenöse Blutentnahmen	560
	<i>Johann Christof Ragg</i>			<i>Peter Liersch</i>	
6.8.1	Einleitung	533	6.10.1	Selektive Nebennierenblutentnahme	560
6.8.2	Indikation	536	6.10.2	Sinus-petrosus-Blutentnahme	567
6.8.3	How I do it	536	6.10.3	Kalziumstimulationstest bei Insulinomen	569
6.8.4	Ergebnisse	551	6.11	Literatur	570
6.8.5	Komplikationen	552			
7	Interventionen an der Lunge	580			
7.1	Embolisation von Lunge, Bronchialarterien und pulmonalen arteriovenösen Malformationen	580	7.2	Interventionelle Therapie der Lungenembolie	595
	<i>Joachim Kettenbach, Harald Ittrich</i>			<i>Andreas H. Mahnken</i>	
7.1.1	Embolisation der Lunge und der Bronchialarterien	580	7.2.1	Einleitung	595
7.1.2	Embolisation pulmonaler arteriovenöser Fisteln	590	7.2.2	Indikation	597
			7.2.3	How I do it	597
			7.2.4	Ergebnisse	602
			7.2.5	Komplikationen	602
			7.3	Literatur	603
8	Interventionen am lymphatischen System	607			
8.1	Lymphangiografie und Embolisation des Ductus thoracicus	607	8.2	Perkutane Sklerosierung von lymphatischen Malformationen	615
	<i>Hans Heinz Schild, Claus Christian Pieper</i>			<i>Behfar Eivazi</i>	
8.1.1	Einleitung	607	8.2.1	Einleitung	615
8.1.2	Indikation	607	8.2.2	Indikation	617
8.1.3	Kontraindikation	608	8.2.3	How I do it	617
8.1.4	How I do it	608	8.2.4	Ergebnisse	619
8.1.5	Ergebnisse	613	8.2.5	Komplikationen	619
8.1.6	Komplikationen	614	8.3	Literatur	620
9	Perkutane Interventionen	623			
9.1	Perkutane Biopsien	623	9.1.3	Perkutane Mammabiopsie und Markierungstechniken	647
9.1.1	Computertomografisch und magnetresonanztomografisch gesteuerte Biopsie	623		<i>Simone Schrading</i>	
	<i>Christoph Gregor Trumm, Ralf-Thorsten Hoffmann</i>		9.2	Perkutane Ablationen	662
9.1.2	Ultraschallgesteuerte Biopsie	638	9.2.1	Technische Grundlagen der perkutanen Ablation	662
	<i>Christian Görg, Corinna Trenker</i>			<i>Stephan Clasen</i>	

9.2.2	Perkutane Ablation von Lebertumoren ... <i>Rüdiger Hoffmann</i>	675	9.4	Perkutane Eingriffe im Gastro- intestinaltrakt	758
9.2.3	Perkutane Ablation von Nierentumoren .. <i>Andreas H. Mahnken</i>	685	9.4.1	Perkutane radiologische Gastrostomie und Jejunostomie	758
9.2.4	Perkutane Ablation von Lungentumoren .. <i>Philipp Bruners</i>	693	9.4.2	Interventionelle Eingriffe bei Darm- obstruktionen im Kindesalter	764
9.2.5	Perkutane Ablation benigner Knochen- tumoren	699		<i>Lars Daniel Berthold, Jörg Detlev Moritz</i>	
9.2.6	Perkutane Ablation sonstiger Tumoren ... <i>Philipp Bruners</i>	706	9.5	Interventionelle Schmerztherapie	768
9.2.7	Interstitielle, bildgeführte High-Dose- Rate-Brachytherapie	712	9.5.1	Periradikuläre und Facettengelenk- therapie	768
	<i>Björn Friebe, Konrad Mohnike, Peter Hass</i>			<i>Christian Mathys</i>	
9.2.8	Fokussierter Ultraschall	718	9.5.2	Perkutane Neurolyse des Plexus coeliacus. <i>Rotem S. Lanzman</i>	778
	<i>Markus Düx</i>		9.5.3	Perkutane Neurolyse des Sympathikus ... <i>Rotem S. Lanzman</i>	782
9.3	Perkutane Dekompression	730	9.5.4	Perkutane Bandscheibenbehandlung	786
9.3.1	Perkutane Pneumothoraxbehandlung <i>Christian Hohl</i>	730		<i>Siegfried Thurnher</i>	
9.3.2	Perkutane Zystendrainage und -verödung <i>Christoph Schleich</i>	734	9.5.5	Vertebroplastie, Kyphoplastie und sonstige Osteoplastien	791
9.3.3	Perkutane Abszessdrainage	738		<i>Kai Wilhelm</i>	
	<i>Roman Fischbach</i>		9.6	Literatur	799
9.3.4	Perkutane Nephrostomie	750			
	<i>Christian Hohl</i>				
9.3.5	Perkutane Zystostomie	755			
	<i>Christian Hohl</i>				
10	Sonstige spezielle Therapien	816			
10.1	Tränenwegsinterventionen (Dakryozystoplastie)	816	10.2.3	How I do it	822
	<i>Kai Wilhelm</i>		10.2.4	Ergebnisse	823
10.1.1	Einleitung	816	10.2.5	Komplikationen	825
10.1.2	Indikation	816	10.3	Renale Denervation	826
10.1.3	Kontraindikation	816		<i>Claas Philip Nähle</i>	
10.1.4	How I do it	816	10.3.1	Einleitung	826
10.1.5	Ergebnisse	819	10.3.2	Indikation	827
10.1.6	Komplikationen	820	10.3.3	Kontraindikation	827
10.2	Transzervikale Interventionen an der Tuba uterina	821	10.3.4	How I do it	827
	<i>Gabriele A. Krombach</i>		10.3.5	Ergebnisse	829
10.2.1	Einleitung	821	10.3.6	Komplikationen	831
10.2.2	Indikation	822	10.3.7	Wertung	831
			10.4	Literatur	832
	Sachverzeichnis	834			